[Mutara / Rolli]

OSSERVAZIONI NATURALI

INTORNO

ALLE CAVALLETTE NOCIVE

DELLA

CAMPAGNA ROMANA

ROMA 1825.

Presso Vincenzo Poggioli Stampatore della Rev. Cam. Apost.

Con Approvazione.

ALL' EMINENTISSIMO PRINCIPE

IL SIGNOR CARDINALE

PIER FRANCESCO GALLEFFI

VESCOVO DI ALBANO,

CAMERLENGO DELLA S. R. C.

LUIGI METAXA E SEBASTIANO ROLLI

Era di non lieve importanza il determinare, se le locuste che da poch'anni indietro abbondarono fuor dell'usato nelle romane campagne, appartenessero alla Specie d'Africa, cui si dà il nome di migratoria, *o nascesser fra noi, e fossero al par di quella dannose. E mentre si avea da tutti per fermo provenir elleno d'oltremare, fu acutezza d'ingegno e zelo al sommo commendevole del Vostro sapientissimo Antecessore il muover dubbio su di un preteso autentico fatto avvalorato da popolar tradizione.*

Le osservazioni naturali, che in soddisfazione del proposto quesito presentiamo ora a Vostra Eminenza rivestita delle stesse attribuzioni e delle stesse virtù, avendo per iscopo la pubblica utilità, abbiam certa lusinga che sian per essere bene accolte. Se la locusta devastatrice è in realtà nativa d' Italia, se può prevenirsene la moltiplicazione; la speme degli agricoltori sarà in avvenir meno incerta, e meno esorbitanti le imposte, pel cui insolito aggravio gl' ingordi speculatori trasser sovente partito dai comuni disastri.

Gelosa e precipua cura fu già per Voi il sovvenire i mendici: l' attual promozione, anzichè inaridir le sorgenti, ove solean dissetarsi, mette in Vostro potere il più valido mezzo di prevenir l' indigenza; la quale, se fu talvolta al mal oprar consigliera, fu ancor madre delle arti, dell'agricoltura e del commercio, che dieron poi il bando alla lor sordida istitutrice. Vostra mercè adunque la povertà svellasi dal fianco del delitto, e le si dia per compagna l' agricoltura: le troppo larghe sovvenzioni fomentano il vizio e umiliano la virtù: ,, idque humanitas vocabatur, cum pars servitutis esset. ,, *La terra rende con usura quel che riceve: l'agricoltore parco ne' bisogni e ne' desiderj non è mai povero e non invidia l'altrui. Ecco il tributo che da noi si offre alla verità: s'affatichin pure i dedicanti a profondere elogi di ogni maniera ai lor Mecenati chimerici: tutte esauriscano le formule dedicatorie per trasformare i nani in Atlanti, gli etiopi in cigni; quanto a noi il linguaggio della prostituzione e della menzogna non può aver luogo, perchè rendiamo ciò ch' è dovuto; perchè gli encomj caratteristici di Vostra Eminenza non son da torsi ad imprestito; perchè dell' egida non abbisogna il nostro scritto, vantando per iscusa legittima l'obbedienza e il dovere. Voi, ed il Vostro illustre Predecessore, che al nostro lavoro deste occasione, vita e alimento, dovete esserne i giudici; tanto men severi, quanto più illuminati.*

INTRODUZIONE.

Egli è ben ragionevole il declamare contro taluni, che han fama di sapienti, i quali riguardano una gran parte degli esseri come inutili o nocivi, e insorgon talvolta fino a lagnarsi della Provvidenza quasi autrice de'mali. La brama istintiva della verità e della scienza, di che abusar suole la comune degli uomini (brama scolpitaci nel cuore dall' Autor della natura per darcisi a conoscere nelle sue opere), spesso ne asconde il limite delle forze intellettuali, ne indebolisce il valore, ne devìa la direzione: quindi è che ignorando presso che totalmente le leggi che governano il Globo e gli agenti e le cause motrici e i vincoli e l'armonìa, ad onta di sua corta veduta costruisce arditi giudizj; e sulla base mal ferma di equivoci sperimenti, d'incerte osservazioni, di oscuri fatti e di sconnessi fenomeni sogna ipotesi e teorie; astrae, generalizza e deduce.

Mal si appongono adunque coloro, che nella ricerca delle verità naturali, invece di proporsi la conferma de' sentimenti di venerazione e di amore per la Divinità, concepiscon la vana lusinga di travederne i fini e di svelarne gli arcani (s'è pur lecito di parlare così umanamente di quell'Essere incomprensibile); ed è audacia e follìa il dichiarar nocevole tuttociò, di cui a colpo d'occhio non sappiam ravvisare l'utilità. Serva d'esempio al mio dire la Classe ammirabile degl' insetti, che quantunque appariscano i più dispregievoli tra i viventi e men degni delle nostre meditazioni; pur non ostante qual riunione in essi di forze motrici, qual prodigioso istinto, qual complicata struttura, quale incomparabile perfezione! Han dessi la più gran parte nell' economia della natura, serbando inalterabile l'equilibrio fra il regno vegetabile e l' animale: consumano per loro alimento infiniti corpi organizzati, che sarian di gravissimo danno a tutto il resto delle Specie animali, non esclusa l'umana; ed è forse perciò eccessiva la loro fecondità, voracità e prontezza nel digerire. Non le sole api e la falena del gelso,

(da cui i cinesi oltre la seta ritraggono splendide vernici e fila atte alla pesca) ; non la sola cocciniglia del Messico (*Coccus cacti*) ci sono evidentemente utili, somministrando il miele, la cera, la seta e la porpora : altre larve non men preziose filan bozzoli spontaneamente sugli alberi salvatici del Chilì ; (1) nè sono men vivi i colori che si hanno dal *Coccus Polonus*, e dalle grana chermes (*Coccus ilicis*); nè obbliar si possono altre due Specie di *Coccus*, donde gl' indiani ricavano la gomma-lacca, e i cinesi le loro economiche faci ; nè il Genere *Crioceris*, nè il *Trombidium tinctorium* di Fabricius. È prodotto di una falena quella pece, che ogni anno in gran copia si estrae dalla provincia della Chilchia (2); ed è forse una formica che trasforma certa resina vegetabile in succino, sostanza tuttor problematica. Che dirò di que' tumori vegetabili (noci di galla), che il genere *Cynips* produce irritando e pungendo le corteccie, le foglie e ogni altra parte delle piante per deporvi le ova; delle quali morbose escrescenze altre servono alla Tintura, alla Chimica, alla Farmacia; altre (le galle che formansi sulla *Glecoma hederacea*, e sulla salvia dell' isola di Creta) ad uso di non ingrato commestibile ?

E se volgomi alla Medicina, forza è che io rammenti il punteruolo del fiore del cardo (*Curculio odontalgicus* Fabr.) quale istantaneo calmante nelle odontalgie ; il millepiedi (*Oniscus Italicus* Lin.) qual potente diuretico nell' idropisia ; e il soffice e delicato nido della *Formica fungosa* di Fabr. qual valido astringente nelle emorragie delle arterie, e le tante specie de' Generi *Mylabris* e *Meloe*, nelle quali, non meno che nelle cantaridi, risiede il potere di vescicare la pelle.

Nè rechi sorpresa l'udire, che taluni insetti associansi all' agricoltore per secondarne le viste. Son pur dessi che ripurgano il suolo dalle erbe parassite e nocive ; poichè, o le estirpano dalla radice, o ne spossano il vigore, o le divorano adulte : son pur dessi che estendono i confini del regno vegetabile, caricandosi delle polveri fecondanti degli stami ; e quelle trasportando sulle piante femmine, ne determinano la

---

(1) Molina Storia Natur. del Chilì p. 183.
(2) Molina ibid. p. 184.

fecondazione (1). Non lieve utilità anzi chè danno ne arrecano certe larve, denudando in parte quegli alberi che troppo lussureggianti e frondosi sarian poveri di frutta; e delle frutta accelerano e promuovono la maturazione, e più aggradevoli e più saporite le rendono con pungerne a suo tempo la polpa, insinuandovi per entro le loro ova (*Curculio*, *Attelabus*, *Tinea*). Che più? Chi non sa che i lor cadaveri ammonticchiati servon di pingue concime per infertilire le più ingrate e sterili terre (2)? E mentre le molecole organiche de' loro corpi modificate dalla fermentazione arricchiscon da un lato l'agricoltura; cospiran dall'altro alla depurazione dell' atmosfera; poichè, o si tratta de' cadaverici avanzi di annose piante, e questi rodono ed aspergono de'loro umori, onde loro mercè tornan presto a profitto di quella stessa terra, cui rendono con usura l'alimento che già ne trasser vivendo; o si tratta di escrementi, o di sostanze animali in putrefazione, che appestan l'aria coi lor malefici effluvj; e quelli, o divoran rapidamente, o sotterrano, o decompongono, o disperdono, o impastano con certo glutine che li rende più atti a servir di letame; o fanno che se ne compisca in più breve tempo la putrefazione, o vi depongon le ova, donde nascon poi più migliaja di larve, che in poco d'ora distruggono i più giganteschi cadaveri. E qual debito non abbiam noi alle larve di tante *Nevroptere* abitatrici delle acque stagnanti, e in ispecie a quella della zanzara (*Culex pipiens*), la quale nutrendosi di quanto v'ha di organico in quelle venefiche infusioni, ne rende meno insalubre il palustre miasma?

Nè fra i vantaggi che si han dagl'insetti è da trasandarsi il pingue alimento chè somministrano ad infiniti Ordini e Generi di animali, detti perciò *insettivori*; la qual cosa

---

(1) Ve ne ha una Specie (*Cynips Ptenes*) che depone le ova nella semenza del fico salvatico precoce. I greci infilano molti di questi primi frutti, e li pongon vicini ai fichi tardivi: nell'occhio di questi s'introduce l'insetto carico di polvere fecondante, e così ne accelera la maturità e rende il frutto più delicato: questa operazione introdotta in Francia da Tournefort chiamasi caprificazione. (Cuv. *R. A. tom.* 3. *p.* 471.)

(2) I cadaveri dell'*Ephemera vulgata* di Linneo formano la ricchezza di non poche popolazioni: Scopoli (entomol. Carn. p. 264.) ci assicura, che a *Laz* non v'ha contadino che nel mese di Giugno di ciascun' anno ne raccolga meno di venti carra.

mentre assicura l'esistenza e la conservazione di tante Specie, previene altresì il disordine che avverrebbe dal turbato equilibrio per l'eccessiva moltiplicazione degl'insetti. Immensi stuoli di uccelli, vindici e custodi de' nostri campi divorano un gran numero de' più nocevoli all'agricoltura; e il dar caccia, e il far preda di quelli senza limiti e senza riserve fu spesso cagione, che gl' insetti in certe regioni s'aumentarono oltre ogni credere, e non contenti di spogliar le campagne, espulsero fin l'uomo dal suolo natìo. Ma la strage che gli uccelli fan degl' insetti non sarebbe sufficiente e proporzional compenso alla loro fecondità: esistono famiglie d'insetti destinate a far guerra ai più nocivi e più fatali fra loro: sorgono dalla medesima Classe nemici implacabili che dan morte ad innumerabili eserciti: dobbiamo ai soli *Icneumoni* (famiglia estesissima d'insetti) niente meno che gli egizj al loro Icneumone quadrupede (*Viverra Icneumon*) che divora le ova de'Coccodrilli: gl' *Icneumoni* (dice Kirbì) facendo scempio della *tipula del formento*, serbano all'Inghilterra le messi, che ne sarebbero interamente distrutte: s'intrudono per ogni dove: non v'ha pe' bruchi asilo comunque recondito che sia loro sconosciuto ed inaccessibile: sorprendono le larve entro i cavi degli alberi, o sotto le corteccie, o fin anche nell'interno de' frutti: le pungono, e ne introducon le ova entro il corpo: sboccian da queste le larve degl' *Icneumoni*, cui serve di pascolo il corpo stesso delle loro ospiti e involontarie nutrici. (1)

Finalmente che direm della nostra Specie medesima, che per suo vitto mette a tributo tutti gli esseri e tutto il Globo, e non risparmia gl'insetti? Gli antichi greci (per tacere degli *Acridofagi* dei quali a suo tempo) avean per costume di provocar l' appetito mangiando la larva della cicala del Frassino, ch'essi chiamavano *Tettigonia*; (*Cicada orni* Lin.) (2) di quella stessa Specie, che pungendo gli ornelli, ne fa scaturire la manna. I romani solean friggere certe larve, che

---

(1) Fra gl' insetti parassiti, che distruggono annualmente un' immensa quantità di altri insetti, devono annoverarsi i Generi *Carabus*, *Cicindela*, *Mantis*, *Sphex*, *Vespa*, *Chrysis*, *Crabro*, *Formica*, *Libellula*, *Cimex*, *Asilus*, *Empis etc.*

(2) *Gentes vescuntur iis* (*cicadis*) *ad orientem*; *etiam Parthi opimus abundantes etc.* (Plin. hist. nat. lib. 11. cap. 26.)

rintracciate ne' cavi delle quercie, avean cura d' impinguare nutrendole di farina (1): questi bruchi che denominavano *cossus*, non può credersi che fossero larve del cerviattolo (*Lucanus cervus* L.) perchè d'assai spiacevole odore. Anche a dì nostri gl' indiani, i negri, gli ottentotti e gli americani servonsi ad uso di commestibile di varj bruchi appartenenti all'Ordine de' Coleopteri, che annidano nelle cavità degli alberi: tali sono il Cerambice (*Cerambix Cervicornis* L.) il tonchio delle palme, (*Curculio palmarum* Lin.) la così detta formica bianca (*Termes fatale* Lin.) ec. ec.

Per verità le Cavallette delle quali abbiamo a parlare non sono di tal natura benefica, che possa trarsene argomento a conferma e sostegno della mia tesi; per altro se molte popolazioni ne son desolate ed afflitte dalla fame e dai morbi, alcune altre ne sono provvidamente nutrite; se la loro comparsa su di un territorio spoglia e denuda i più colti e fertili campi, la ricolta de' cereali, delle gramigne e delle frutta complessivamente valutata è sempre più diffusa, più universale e più ricca, che la loro invasione e moltiplicazione. Non è da porsi in dubbio però, che, bilanciando l' immenso male col poco utile che se ne trae, quello a questo enormemente prevalga, quando le loro falangi diffondonsi per le intere provincie e regni ed imperj; e più formidabili d'ogni più elettrica nube s' addensano e si scaricano sulle campagne, e colla voracità del fuoco tutte inesorabilmente distruggono le speranze del desolato agricoltore.

---

(1) *Praegrandesque roborum delicatiore sunt in cibo*: (*cossos vocant*), *atque etiam farina saginati*: *hi quoque altiles sunt.* (Plin. ibid. lib. 17. cap. 24.)

ARTICOLO PRIMO

Caratteri zoologici della Famiglia cui spettano le Cavallette nocive.

§. 1. Il carattere essenziale dell'Ordine degli *Ortopteri* (1) (cui corrisponde l'Ordine *Ulonata* di *Fabricius*, diramazione di quello degli *Emipteri* di *Linneo*) consiste nella disposizione degli astucci , o ali superiori (*Hemelytrae*) , e delle inferiori (*Alae*) : quelle semi–membranose , flessibili, d'ordinario coriacee, la cui linea di contatto in istato di riposo non è mai retta : queste rette , piegate per lungo , o in due sensi, per lo più a modo di ventaglio : entrambe lineate da costole longitudinali e trasverse . A quest'Ordine appartiene il Genere *Gryllus* di *Linneo*, di che *Latreille* , e *Lamark* formarono la Famiglia *Locustariae*, che si distingue alle ali inclinate e distese sul corpo col margine interno più elevato dell' esterno : *Cuvier* , avendo riguardo alla robustezza e lunghezza delle estremità posteriori de' Generi che la compongono , le diè il nome di *Saltatoria*.

§. 2. I *Locustarj* , o *Saltatori* suddividonsi in molti Generi , fra i quali non mi occuperò che dei due , *Locusta* e *Acrydium* , poichè avendo entrambi de' caratteri in comune , e d' altronde al solo Genere *Acrydium* appartenendo le Specie eminentemente nocive, è di assoluta necessità il distinguere in pratica l'un Genere dall'altro ; per la qual confusione ne avvenne , che non fu mai determinato con sufficiente esattezza, se indigena , o straniera fosse la Specie desolatrice de' nostri campi. Il Genere *Locusta* di *Fabricius* (*Sauterelle* de' francesi , *Tettigonia* di *Linneo*) ha le antenne setolose, lunghissime, di molti e brevi articoli : il labbro superiore non frastagliato : l' inferiore con quattro leggerissime incavature ; le mandibole inarcate : le ali a tetto, inclinate : il volo agile , l'organo dello stridore negli astucci de' maschi : l' ultimo pajo di gambe lungo , forte , atto al salto : il tarso con quattro articoli : il passo lento e stentato : l'addomine delle femmine terminato da una specie di trapano, o

---

(1) *De Geer* in origine li denominò *Dermopteri* : questo nome fu inopportunamente cambiato da *Olivier* in quello di *Ortopteri*.

punteruolo di quattro lamine. Abita le prata non palustri, e le colline temperate. Sono comuni presso di noi le Specie *viridissima*, *verrucivora*, *varia etc.* tutte erbivore, ma poco, o nulla dannose.

§. 3. Il Genere *Acrydium* di *Geoffroy* (*Criquet* de' francesi, *Locusta* di *Linneo*) ha le antenne filiformi, brevi, (rare volte compresse, ensiformi, subclavate) di venti a venticinque articoli: il capo ovoide: tre occhietti (*Stemmata*) lisci, ineguali in distanza: ali grandi, larghe, per lo più vivacemente colorite di torchino, o di rosso: il corsaletto d'ordinario carenato, e nelle Specie straniere ispido, verrucoso, bernoccoluto: le tibie spinose: i tarsi con tre articoli: la femmina senza punteruolo. L'organo dello stridore (proprio de' maschj delle Specie non sociali) vario, ma più sovente nasce dall' attrito delle tibie posteriori cogli astucci. Larva ne' due Generi senz'ali: Ninfa con un principio d'ali. Il solo Genere *Acrydium* abbraccia le cavallette fatali, la cui fecondità e voracità è oltre ogni credere prodigiosa: le più colte, ed amene campagne a vista d'occhio in isquallidi deserti riducono: i putridi effluvj de' loro cadaveri ammorbano le più salubri regioni. La Specie straniera più formidabile è il *Migratorium*: non mancan però altre Specie o native, o naturalizzate in Europa (come quella che si è moltiplicata fra noi in questi ultimi anni) il cui nocumento non è men funesto, e men lieve: ecco i caratteri di ambedue i Generi posti a contatto, onde paragonarli e distinguerli agevolmente.

Gen. LOCUSTA *Fabric.*
Linn. S.N. 695. Gryllus tettigonia.
Latreille H. N. 12. 129. Sauterelle.
Lamark H. N. 4. 236.
Cuvier R. A. 3. 380.

Antennae *Setaceae*, praelongae, articulis numerosis minimis; labium superius integrum, inferius bifidum, *laciniis intermediis minimis*, interne seta subulata instructis: palpi quatuor obtusi, inaequales, filiformes: labiales, labii medio inserti: mandibula arcuata, apice tridentata: maxilla arcuata: tarsi *quadriarticulati*: *cau-*

Gen. ACRYDIUM. *Geoffr.*
Fabric. Gryllus.
Linn. 699. Gryllus locusta.
Latreille 12. 149. Criquet.
Lamark t. 4. 240.
Cuvier R. A. t. 3. 382.

Antennae *filiformes*, porrectae, breves, crassae, articulis viginti ad viginti quinque distinctis: labium inferius bifidum, ovatum, elongatum, *laciniis fornicatis*: palpi labiales labii medio *adnati*: mandibula recta, crassa, obtusa, dentata: maxilla subarcuata, brevis: ocelli inaequaliter inter se dissiti: tarsi *triarticulati*: cauda *foeminis non ensifera*: alae

da foeminis ensifera. Alae deflexae, *rarius coloratae*, interdum virescentes: stridoris organum in elytris situm, vitreum, speculiforme, maribus proprium.	exquisite plicatae, *saepius coloratae* rubescentes, vel caerulescentes, volatu diuturno, alto, valido: vorax, foecundum, interdum migratorium. Stridoris saepius organum ex femorum cum elytris attritu, in speciebus tantum non socialibus.

ARTICOLO II.

Storia de' danni.

§. 4. Eccede ogni credere la portentosa fecondità di cotesto malefico insetto, al cui voracissimo dente nulla resiste. La stridula fiamma che consuma le aride stoppie, la diffusione e la mortalità di un contagio (1), le furie d'Euro e di Noto, l'impeto d'incoercibil torrente, sono immagini orientali enfatiche, ma non molto esagerate degl' istantanei progressi delle Cavallette, della total distruzione de' vegetabili, del denudamento delle terre, dell' inutilità de'mezzi per impedirlo: uomini e bruti, o periscon d'inedia per la privazione de' cereali e delle gramigne, o di morbo epidemico ed epizootico, che insorge dalle putride esalazioni de' loro cadaveri risospinti a terra dalle crescenti maree. Gli animali stessi famelici per la sofferta penuria si adattano a rodere gli aridi steli sfuggiti alle ingorde falangi; e soffocato l' istinto alla scelta, in un con questi inghiottono i corpi delle estinte locuste, o dissetansi nelle acque stagnanti e tuttora in fermento per la sommersione di quelle.

§. 5. Per quanto ne dicon le storie, poche regioni non soggiacquero a simil calamità: la patria delle più grandi e più nocive è l'oriente, poichè il calor di que'climi è oltre modo favorevole alla loro generazione. Fra i più orribili flagelli minacciati da Mosè (2), predetti da Gioele (3) v'era l'invasione delle locuste: ve', dice Gioele, come gli alberi sfron-

---

(1) Pietro Bargeo le paragona alla scabbia; „
. . . . . *ceu cum longo procul orbe locustae*
Actae euris nostros se se effudere per agros.

(2) Deuteronom. cap. 28. v. 38. 39.

(3) Joel. cap. 1. e 2.

„ dati e denudati della loro corteccia biancheggiano : ve' co-
„ me gli armenti emaciati cercano indarno l'usato verde ne'
„ pascoli : come ai sacrificj e alle libazioni mancan le uve ,
„ e il formento ! I madianiti (1) , e i soldati di Oloferne (2)
nomansi forti , invincibili , innumerabili come gli eserciti delle locuste (3) ; il ronzìo delle ali si paragona allo strepito de' carri, al calpestìo de' cavalli, al tumulto de' combattenti : (4) or se ne esalta la forza , or se ne ammira l' industria e la regolarità de' lor voli (5) : Omero e Teocrito le rammentan più volte : un poeta arabo menzionato da Bochart (6) con enfatici paragoni ne ingigantisce il potere :.. Maometto leggea nelle loro ali : „ *siamo l'esercito di Dio* „ ; e sotto tal nome sono tuttor conosciute e venerate dagli arabi. Saria lungo e dolente incarico il rammemorare le epoche luttuose di miseria e di orrore , di che empierono le Cavallette le più ricche ed estese popolazioni del Globo . Il soffio di un caldo vento che si levò in sul mattino ne spinse in Egitto (a punizione di quell' ostinato regnante , sotto la cui schiavitù gemeva il popol di Dio) incalcolabili stuoli, che in brevissimo tempo divorarono erbe , alberi , frutta (7) e quanto v' era di verde ne' campi. Essendo consoli M. Plauzio Ipseo, e M. Fulvio Flacco (8) avvenne nella Numidia pe' cadaveri delle locuste insepolte una funestissima epidemia , la quale non risparmiò la guarnigione romana che presidiava Utica , forte di trentamila soldati. Nè taccion le

---

(1) Judic. cap. 6. v. 15. cap. 7. v. 22.
(2) Ibid. 2. 11.
(3) . . . . *tristesque locustas.*
In morem nebulae nitidum praetexere solem.
Marc. Polingen. Zodiac. lib. 8.
(4) Joel. ibid.
Jerem. cap. 46. v. 23.
Amos 4. 9.
Nahum. cap. 3. v. 15. 17.
Apocal. cap. 9. v. 7.
(5) Caj. ad edict. prov. lib. 29. tit. 2. D. D. (Plin. lib. 11. cap. 29.) *Tanto volant pennarum stridore , ut aliae alites credantur , solemque obumbrent , sollicite spectantibus populis , ne suas operiant terras.*
(Salom. prov. 30. 27.)
(6) Bochart Hierozon. p. 2. lib. 4. cap. 4.
(7) Exod. cap. 10. v. 12. et seq.
(8) Jul. Obseq. de'prodig. dell'A. di R. 629. v. Oros. hist.

storie, che or ne fu desolata la Mesopotamia e la Siria (nell'anno 677); or l'intera Tracia, or l'isola di Cipro (nel 1565); per lo che disperando talvolta i popoli di lor sussistenza, esposero (nel 1034) in vendita i proprj figli, e abbandonaron la patria (1). L'esercito di Carlo XII accampato nella Bessarabia (nel 1716) fu assalito da sì gran copia di locuste, che volando fra i piedi de'cavalli, e sugli occhi dei soldati, toglieano loro la vista della strada.

§. 6. E qui cade in acconcio osservare, che essendo le regioni meridionali più abbondanti delle maggiori e più nocevoli Specie di cavallette, fin dall'antichità più remota, forse per minorarne il numero, vi s'introdusse il costume di mangiarle. Mosè (2) le permise agli ebrei ad uso di commestibile; ma i Talmudisti più esatti non riconoscon per monda che una sola Specie, (l'*acridium cristatum*, o come altri vogliono una varietà del *migratorium*) sul cui torace, (come sembra lor di vedere) leggesi scritta in caratteri ebraici la parola *caser*. Egli è verosimil perciò, che le locuste in realtà, e non già le radici, o le cime degli alberi, alimentassero nel deserto il divin Precursore (3). Fra gli Acridofagi (mangiatori di cavallette) contansi una gran parte dei popoli delle Indie orientali ed occidentali, gli arabi, i parti, i tartari, i cinesi, i sirj, i persiani, gli ebrei, gli egizj, gli etiopi (4): gli ottentotti nulla curando la distruzione dei lor vegetabili ne festeggian l'arrivo: son desse per certi popoli opportuno compenso alla sterilità e alla penuria de' viveri: sovente ne' mercati di Bagdad la vendita delle carni soffre avvilimento e ritardo pel numero delle locuste; e v'ha esempio di eserciti, che essendo sul punto di perir dalla fame, fur debitori di loro salvezza alla comparsa di queste (5). Le sole viventi servono di alimento: le femmine che non han deposte le ova stimansi più sugose e più pingui; ed è più facile il dar loro la caccia, perchè

---

(1) Cedren. Hist. p. 604. ed. Basil. (Baron. ann. tom. 3.),, Plin. lib. 8. cap.29. ,, *Civitatem pulsam ab locustis in Africa.* ,,

(2) Levit. cap. XI. v. 21. e 22.

(3) Matt. in Diosc. lib. 2. cap. 46. Vallisn. op. tom. 1. p. 84.

(4) V. Diodor. Sic. lib. 3. cap. 3. Strabon. Geograph. lib. 16. Matt. in Diosc. lib. 2. cap. 57.

(5) Porphir. de abstin. a carne lib. 1.

men pronte ed agili pel ventre pregno e per la brevità delle ali. D' ordinario s' acconciano per serbarle : tuffansi vive nell'acqua bollente, si rasciugano e si salano : talvolta per iscarsezza di derrate soglionsi disseccare e ridurre in ispecie di polvere farinosa ad oggetto di farne pasta.

§. 6. Contasi che tal cibo formasse già la delizia dell' oratore Callimedonte : Celso lo reputa agevole alla digestione (1) e incorruttibile nello stomaco : Cestoni lo vuol preferibile ai gambari : Ippocrate vanta le locuste ne' casi di soppressione di lochj (2), e Alessandro Tralliano le propone qual correttivo delle acrimonie e della bile (3). Non tutti però la pensano allo stesso modo. Aristofane è già sospetto d' ironìa, quando le chiama più delicate de' tordi. Talete mostrava apprezzarle ben poco, essendo uso dire, che non v' ha differenza fra il colono che riporta locuste in luogo di grano, e il tiranno che ama meglio comandare agli schiavi, che agli uomini. Non istarò a spaventarvi con Agatarchide (4) (nè vò darvi per certo ciò che non credo) che minaccia agli acridofagi il divenire meno che uomini, e il dover condurre una breve e misera vita emaciati e deformi fra le immaginarie punture di alati pidocchi : mi atterrò ai più discreti, che incolpano le locuste come ree di addensamenti sanguigni, e nocive ai temperamenti melanconici. Galeno (5) avendo osservato, che gli storni le rendevano indecomposte per l'ano, giudicò con falsa analogìa, che fossero indigeste anche per gli uomini : Mercuriale (6) ancor più severo attribuisce alle locuste le schifose e mortali impetigini di quei che abitano i lidi del mar rosso, e ne chiama in testimonio Diodoro di Sicilia (7). Noi il crediamo un vil cibo introdotto dalla necessità; non prezioso per certo; non però di assoluto nocumento, e molto meno venefico. Ma torniamo ai danni.

---

(1) Galen. lib. 8. de composit. pharmacor.
(2) Hipp. Ginech. lib. 1.
(3) Al. Trall. lib. 11. cap. de empiem.
(4) Aldovr. de ins. p. 441.
(5) De loc. affect. lib. 5.
(6) Lib. 2. var. lect. 20.
(7) Diod. Sic. ibidem.

§. 7. Che direm degli effetti che risentironsi ne'più colti e fertili stati d'Europa ; nella Francia (negli anni 874 e 1615); nella Russia (nel 1084), nella Polonia (nel 1535 e nel 1541), nella Germania (nel 1542), nelle Spagne (1) (dal 1754 fino al 1757) ? E dee farsi pur motto delle più segnalate invasioni, che afflisser l'Italia nostra , e principalmente la Lombardia , il Mantovano , il Bresciano ec. (2) (negli anni 232 , 593 , 1271, 1339, 1477, 1564): nell'anno 852 non v'era giorno in cui non ispogliassero 140 jugeri di terreno ; e nell'anno di Roma 579 i romani presero il partito d'inviare in Puglia il pretore Sicinio (3) con un esercito per estirparle . In quanto a Roma , se Plinio chiamò le cavallette ira e peste degl' iddii (4); se Q. Calabro paragonò il loro gettarsi su i campi all'impeto con cui i trojani scagliaronsi contro i greci ; se i romani avean sagro al culto delle cavallette l' ottavo dì delle calende di Decembre (5), convien dire , che questa nostra città fosse frequentemente soggetta ad esserne malmenata. Saran sempre di luttuosa memoria le devastazioni arrecate dalle cavallette alla campagna romana nel 1577 ; ed essendo Pontefici *Paolo V* (nel 1612) , *Alessandro VII* (dal 1653 fino al 1655, anno antecedente a quello, in cui Roma fu afflitta dalla peste) (6) , *Stefano VI , Adriano II e III ,* ed *Innocenzo XI* (nel 1687) ; e le invasioni più prossime ai nostri tempi furon descritte dal Dottor Francesco *Scufonio* (7) (nel 1717) dall'*anonimo* fiorentino (8) dal *Zinanni* (9) e più recentemente (nel 1807) dal Signor *Luigi Do-*

---

(1) Bowles introduzione alla stor. natur. e alla Geografia fisica di Spagna. Traduzione del Milizia Parma 1783. Tom. 2. pag. 1. a 25.

(2) Aldovr. ibid. p. 422.

(3) Liv. decad. v. lib. 2.

(4) Plin. lib. 11. cap. 29.

(5) Cael. Rhodig. lib. 4. A. L. cap. 15.

(6) Gastald. de avert. et profl. peste p. 717.

(7) Osservazioni intorno alle cavallette, distese da *Francesco Scufonio* Dott. di Filosofia e Medicina. (Negli statuti dell'agricoltura di Roma ,, Roma 1718. in 4.°)

(8) Relazione delle diligenze usate con felice successo nell' anno 1716. per distruggere le cavallette nelle maremme di Pisa , Siena, Volterra ec. Firenze 1716. in 8.

(9) *Zinanni* osservazioni giornali sopra le cavallette . Venezia 1737. in 4.° (Nell' Opera delle ova e de' nidi degli uccelli) Le osservazioni del Zinanni sono veridiche, esatte ed illustrate da più tavole in rame: alla pag. 36.

ria (1) le cui osservazioni dimostrano, quanto malagevole sia il distruggerle, quando son già diffuse e moltiplicate: cominciarono queste ad insorgere nel 1807, e ad onta delle più energiche, ma tarde, provvidenze, non se ne potè spegnere completamente l'infausto germe che nel 1815, non senza che vi contribuisse il rigore e la diuturnità dell' inverno.

§. 8. Le cavallette poi che imprendiamo a descrivere, fin dalla metà di Maggio del 1821 dopo un inverno asciutto e sereno si videro insorgere in istraordinaria quantità per varie parti della nostra campagna romana, e segnatamente lungo la strada di Fiumicino, pe'piani di Ponte-Galera, di Bracciano, di Tor di Quinto, e in diverse Tenute fuori di Porta Maggiore per la strada della Colonna. Si ebbe luogo a temere esser elleno di quella stessa voracissima Specie, che più volte trascurata e non estinta sul nascere, rapì una gran parte delle nostre messi, denudò i verdi e ridenti prati, ed i ricchi pomarj in isquallidi deserti ridusse; ed è ancor fresca la memoria delle dispendiose provvidenze, e non lievi sacrificj, che occorsero per estirparla. Per tal sospetto di pericolo che parve sovrastare alla romana agricoltura, il vigilantissimo Tribunale della Sagra Consulta fatto cauto dalla sperienza del passato, ordinò fin d'allora ai suoi periti fisici (professori Morichini e Metaxà), che colla maggior possibile accuratezza e sollecitudine determinassero; 1. Se fosse quella o nò la Cavalletta viaggiatrice di Tartarìa (*Acrydium Migratorium Oliv.*) creduta eminentemente ed esclusivamente nociva. 2. Se, quando ancor non lo fosse, doveano in allora temersene gli stessi danni.

§. 9. In adempimento di sì gelosa incombenza ci facemmo a raccogliere ed esaminare quella Specie, che tanto imponea pel numero prodigioso de' suoi individui, non men che tutte le altre che ci riuscì di trovare a quell'epoca ne'

---

rileva le contraddizioni fra lo *Scufonio* e l'*Anonimo fiorentino*, e dimostra gli errori di entrambi.

(1) Origine, propagazione e danni delle Locuste. Operazioni praticate per la loro estirpazione nell'Agro Romano ed in varj altri territorj. Natura, e proprietà di tali insetti. Leggi, decisioni e divisione delle spese. Opera divisa in tre parti, di Luigi Doria romano membro di diverse Accademie. Il Trattato del sig. Luigi Doria sulle cavallette incomincia così: „ *Prenunziata da una fresca aura soave sorgeva in oriente l'aurora vermiglia* !! *ec.* „

contorni di Roma. E all'occhio non pur nudo che armato sottoponendone diversi esemplari, a parte a parte per via di rigorosa analisi comparativa ne ravvisammo le differenze specifiche, e i caratteri sì proprj che comuni alle altre Specie. Nel 1822 nacquero a primavera avanzata, e si accrebbero in varie parti senza arrecar danno sensibile: anche nel 1823 l'inverno fu lungo e freddo; ond'è che tardi, ma non già in minor copia, si svilupparono, fissando la loro dimora principalmente ne' territorj di Monticelli, Fiano, Leprignano, Nazzano, S. Oreste ec. Finalmente parve, che nel corrente anno si diffondessero nell'Italia meridionale, concentrandosi in varie parti del regno di Napoli, e nel limitrofo territorio pontificio di Benevento, ove diedero il guasto al frumento, al grano d'India e alle vigne (1). Nello scorso anno per comando dell'Emo Camerlengo di S. Chiesa avendo noi ripetute, verificate ed estese le nostre osservazioni, ci facciamo un dovere di pubblicarle, lusingandoci, che non sian per essere affatto inutili alla risoluzione de' proposti quesiti.

ARTICOLO III.

Determinazione della Specie e descrizione zoologica.

§. 10. La Specie conosciuta, cui somiglia più che ad ogni altra la Cavalletta di cui si tratta, è l'*Acrydium italicum* (*G. locusta italica* L.). Alcuni caratteri esterni sono comuni ad entrambe; altri cui non si è atteso bastantemente son proprj della nostra: non osiamo per ora sopraccaricare di nuove Specie un Genere, che n'è già ricchissimo; solo ad oggetto di evitare la confusione e gli equivoci crediam necessario modificare la frase Specifica, ed aggiungervi una estesa descrizione, onde sia a colpo d'occhio riconosciuta.

---

(1) La S. Consulta raccomandò caldamente la distruzione delle ova: i periti dissero che le ova trovate non erano de' così detti *bruchi* (così chiamansi dai napolitani le cavallette nocive V. la Mem. del Sig. *Gaetano De Lucretiis* negli atti del R. Instit. di Napoli del 1811 tom. 2. p. 233.), perchè le ova de' veri bruchi resistono ad ogni agente distruttore: noi abbiamo sperimentato, che i geli, e le pioggie dirotte e frequenti le decompongono. D'altronde, essendovi state le cavallette in gran copia, non può supporsi, che non abbiano riprodotto la loro Specie.

Acrydium ,, *Thorace tricarinato, segmentis tribus, alis basi roseis, apice hyalinis* ,, (Fig. 1. n. 1.)

Var.

a. In thorace maculis utrinque tribus obscuris.

b. Thorace subtestaceo, carina media subflava, nigro-marginata.

c. Thorace bilineato, elytris flavo-marginatis.

Habitat in Europa australi.

Longitudo foeminae linear. circiter 17.; maris 10.: gravida lin. 4. lata.

Corpus a summo dorso ad caudam subdeclive, subcarinatum; subtus planum horizontale; ferrugineo-testaceum, vel subflavescens fusco-maculatum, vel varium colore griseo, virescente, subrubro. Saepius fusco-griseum, thorace obscuriore, abdomine cinereo, plus minusve diluto.

Caput (longum lin. 4. in foemina; 3. in mare) obtusum, verticale, subrugosum, griseo-flavescens.

Vertex ovalis, excavatus, marginatus.

Frons rectangularis, convexa.

Oculi grandes, laterales, bini, convexi, reniformes, punctis nigris in lineas longitudinales digestis.

Stemmata tria: bina rotunda inter oculos et antennas: tertium ovale in medio frontis.

Antennae in foem. longae lin. 5. $\frac{1}{2}$ *in mare* 4. $\frac{1}{2}$ (Fig. 3. n. 7.), *filiformes, subfulvae, corpore breviores, ex 18 ad 24 articulis mobilibus: primus longior et crassior; alter gracilior, brevior: ad octavum usque etiam breviores; hinc duplo longiores.*

Labium superius (Fig. 3. n. 3.) *manifestum, medio sulcatum, infe-*

Acridio ,, Corsaletto con tre carene, e tre segmenti: le ali rosee alla base, scolorite e trasparenti nell' apice. (*Fig.* 1. *n.* 1.)

Var.

a. Con tre macchie oscure da ambi i lati del torace.

b. Col corsaletto color di mattone, colla carena di mezzo giallastra, orlata di nero.

c. Con due linee sul corsaletto, e gli astucci orlati di giallo.

Abita l'Europa australe.

La femmina è lunga circa 17. linee, il maschio 10.: gravida larga 4.

Il corpo di sopra dalla sommità del dorso alla coda alquanto inclinato, e carenato: di sotto piano, orizzontale, color di mattone pesto, o olivastro bigio, che pende a color di ruggine, o lionato scuro sparso di macchie nere, o cenerognolo, o rossiccio sbiadato: per lo più fosco grigio, col corsaletto più scuro: coll' addomine cenerognolo più o meno dilavato.

Capo (lungo 4. linee nella femmina, 3. nel maschio) ottuso, verticale, un poco rugoso, tendente al grigio giallastro.

Il vertice ovale, scavato, marginato.

La fronte rettangolare, convessa.

Due occhi grandi, laterali, convessi, reniformi, con linee paralelle longitudinali formate da punti neri.

Tre punti elevati, nitidi e lisci (occhi semplici, stemmata): due rotondi fra gli occhi e le antenne; il terzo ovale nel mezzo della fronte.

Le antenne (nella femmina lunghe 5. linee $\frac{1}{2}$; nel maschio 4. $\frac{1}{2}$) (*Fig.* 3. *n.* 7.) filiformi, di color lionato chiaro, più brevi del corpo, di diciotto a ventiquattro articoli mobili: il primo più lungo: il secondo più sottile e più breve: fino all'ottavo anche più brevi; gli ultimi più lunghi del doppio.

Labbro superiore (*Fig.* 3. *n.* 3.) evidente, solcato nel mezzo, inferior-

rius convexum, striis lineisque variis exaratum, margine superiore integro, inferiori semi-orbiculari, emarginato.

Labium inferius (Fig. 3. num. 4.) *convexum, rugosum, sulco medio transverso, subtus bilobatum: palpi duo lateribus porrectis adnati, articulis tribus, postremo longiore, subclavato.*

Maxilla (Fig. 3 n. 6.) *subcylindrica, convexa, coriacea, dentibus tribus conicis, acutis, corneis.*

Palpus lateri extremo adhaerens, cylindricus, quinque-articulatus, setosus, basi sinuosa, apice truncato.

Galea fornicata, coriacea, maxillas undique obtegens.

Mandibula (Fig. 3. n. 5.) *cornea, crassa, apice nigro-violaceo, dentibus 7. vel 8. insertis, alternis; superiores cuspidati, inferiores spathiformes, altero remoto, obtuso, trilobato; altero subtriangulari.*

Thorax anticum annulare, lateribus dilatatis, depressis, obtusissimis, carinis tribus laevibus, media acutiore, totidem segmentis carinas intersecantibus; margine antico integro, postico appendiculato. Longit. in foemina lin. 3. ½, in mare lin. 2.

Sternum ovale, extus convexum, intus concavum, processibus quatuor osseis in scapularum formam assurgentibus: appendicula ossea bifida

mente convesso, segnato con varie strie e linee, col lembo superiore intero, l'inferiore semi-orbiculato, smarginato.

Labbro inferiore (*Fig.* 3. *n.* 4.) convesso, rugoso, con un solco medio trasverso, diviso inferiormente in due lobi: dai lati sporti in fuori produconsi due palpi di tre articoli: l'ultimo più lungo, quasi a modo di clava.

Le due mascelle (*Fig.* 3. *n.* 6.) scopronsi al di dietro del labbro inferiore, lunghe, cilindriche, inarcate, coriacee, con tre denti lunghi, conici, acuti, cornei.

Due palpi cilindrici, di cinque articoli, sparsi di brevi e radi peluzzi, colla base sinuosa, l'apice troncato: aderiscono alle estremità laterali esterne delle mascelle.

Una membrana (galea) coriacea, fatta a volta le cuopre per ogni dove.

Due mandibole (*Fig.* 3. *n.* 5.) dietro il labbro superiore, cornee, laterali, concave all'indentro, nero-violacee nell'apice, con 7. o 8. denti. I denti articolati reciprocamente: i quattro superiori acuti, gl' inferiori rotondi in forma di spatola: uno di questi più interno isolato, ottuso con tre tubercoli: un altro quasi triangolare.

Il torace anteriore, o corsaletto è annulare, col disco quasi quadrato, che si prolunga verticalmente nei lati irregolarmente depressi, posteriormente rugoso, con tre linee longitudinali, elevate, liscie, a maniera di carena, la media più acuta equidistante una linea e mezzo dalle laterali: tre incisure, o segmenti le traversano ad angolo retto: il margine anteriore senza incisure, curvo, lineare, posteriormente angoloso, per una piccola appendice connesso col torace posteriore, lateralmente ottusissimo. Lungo nelle femmine lin. 3. ½, nel maschio lin. 2.

Lo sterno nel suo insieme descrive un ovale convesso al di fuori, concavo al di dentro: nella sua parte interna trovansi quattro appendici os-

eminens e medio segmenti ossei, cui primum par incumbit: prope basin alterius paris annulus membranula tectus.

sce a modo di scapole: il primo pajo anteriore deriva da una linea rilevata ossea semilunare, dal mezzo della quale sorge un' apofisi: somiglia l'osso joide umano colle sue corna: un anello osseo coperto da una membrana trovasi alla base del secondo pajo posteriore. Queste appendici interne corrispondono ad altrettante incisure esteriori, che dividono lo sterno in sette pezzi ineguali: all'anello osseo corrisponde una prominenza, intorno alla quale vi sono due incisure semilunari. Questa fabbrica serve agli attacchi delle quattro ultime gambe, e a quelli de' loro muscoli estensori e flessori.

In antica parte sterni apophisis cylindrica, crustacea, setosa, verticaliter descendens, in papillam desinens, segmento osseo innixa, papillaris *nuncupanda.*

Dalla parte anteriore dello sterno scende verticalmente un' apofisi cilindrica, crostacea, robusta, sparsa di peli, stabilita sopra un arco osseo interno: serve di appoggio all' insetto per ispiccare il salto: per la figura della sua estremità le daremo il nome di *papillare.*

Elytra (lineas tres lata, undecim longa) corpore vix longiora, testaceo-nebulosa, maculis nigris irregularibus latis, flexilia, coriacea, alas tegentia, inclinata, margine interiore altiori, apice rotundata; nervis longitudinalibus, venisque transversis reticulata.

Gli astucci, o elitre (*Fig.* 1. *n.* 2.) (larghe tre linee, undici lunghe) sono color di mattone fosco, sparse di macchie nere larghe, irregolari, flessibili, coriacee, orizzontali, un poco più lunghe del corpo, rotonde nell'apice, e cuoprono le ali, avendo il loro margine interno più elevato. S'impiantano sotto il margine posteriore del disco dorsale nei punti che corrispondono alle carene laterali: hanno le costole longitudinali molto rilevate da ambe le superficie, ed altre più leggiere che le traversano irregolarmente, formandone una vaghissima rete.

Alae membranaceae, basi roseae (1), *nervosae, reticulatae, con-*

Le ali sono tinte di un vivacissimo color di rosa (1) in entrambe le super-

(1) In roseo alarum disco habitat saepe quaedam *Acari* species microscopica, (*Fig.* 5. *e* 6.) cui idem roseus color: nobis *Leptus A. italici.* Huic corpus ovale, molle, antice in caput tubulosum porrectum desinens: palpi conici, basis

(1) *Sul disco roseo delle ali abita sovente certa specie di* Acaro *microscopico*, (Fig. 5. e 6.) *che nutresi forse del principio colorante dell' ala, perchè è anch' esso dello stesso colore. Ha il corpo ovale, molle: la parte anteriore*

colores, sensim dilutiores, apice nudae, hyalinae.

ficie, che va gradatamente sfumando dalla base verso i lembi esteriori, finchè si perde e lascia le estremità trasparenti, senza colore, reticolate, colle costole negre e spesse: nascono all'infuori e al disotto degli astucci quasi mezza linea: dove queste si attaccano vi si distinguono le innestature con diversi pertugj, per dove passano i loro muscoli estensori: sono anch' esse reticolate da costole trasverse e longitudinali: presso la loro base v'ha una macchia bianca reniforme.

Pedes antici longi lin. 6., medii 7., postici saltatorii 10.: rotula lata, convexa, inferius coarctata, cum corpore laxe articulata.

I piedi anteriori lunghi sei linee, i medj 7., i posteriori atti al salto 10.: la rotula larga, convessa, che si muove liberamente entro una cavità articolare, e si ristringe nel punto dell' articolazione col trocantere.

Femur in anticis binis paribus longum, angulatum, depressum, facie inferiori excavatum, marginibus reflexis.

Il femore nelle due paja anteriori lungo, angoloso, un poco depresso, accanalato nella faccia inferiore co' margini ripiegati a modo di cucchiajo per ricever la tibia.

Femur posticum, clavatum, quadrilaterum, latum, crassum, antice punctatum: facies superior carinata, inferior canaliculata: e lateralibus (striis transversis, parallelis, subrotundis, margine exser-

Il femore posteriore (*Fig.* 3. *n.* 8.) clavato alla base, largo, grosso, punteggiato in avanti, diviso in quattro faccie; la superiore carenata, l'inferiore accanalata per la flessione della tibia: delle due facce laterali (linea-

---

articulo crassiore: pedes sex longiores in mare (*Fig.* 5.) In singulis alis utriusque sexus numquam plus quam binos invenimus: lente movetur: discum roseum non praeterit: Acrid. vitae interdum superest per integram diem. Haec Species pertinet ad *Solenostomos parasitos* (*Latreille tom.* 3. *p.* 68.). et proprie ad Genus *Leptus.* Haec nobis ope praestantissimi microscopii claris. professoris *Amici* observare datum est.

terminata da un tubo ottuso, sporgente all' infuori: i palpi conici, il cui maggior articolo è quello della base: sei zampe più lunghe nel maschio (Fig. 5.) *che nella femmina.* (Fig. 6.) *Questa Specie sembra appartenere al Genere* Leptus *della Famiglia* Ricini, *dell'Ordine* solenostomi *parassiti di* Latreille. (tom. 3. p. 68.) *Trovasi promiscuamente in tutt' i tempi, in tutti i sessi, ma non in tutti gl' individui; e non mai in numero maggior di due in ogni ala: si muove lentamente, senza partirsi mai dal disco colorato delle ali: perisce insieme coll'* acrydium, *ma talvolta gli sopravvive per qualche giorno. Non essendosi finora ritrovato che nell'*acrydium italicum *in istato perfetto, potrebbe denominarsi* „ Leptus Acrydii italici. *Di queste osservazioni siam debitori al prezioso microscopio del chiaris. professore* Amici.

to circumscriptis), *interna facies concava*, *sanguinea*, *maculis nigris tribus*, *binis semilunaribus articularibus*; *externa convexa*.

Tibiae anticae et mediae fere prismaticae, *inferne duplici dentium* (*ex* 7. *ad* 9.) *ordine serratae*.

Tibia postica undique rosea, *quadrilatera*, *superne serrata*, *dentibus acutis*, *obliquis*, *apice nigris a* 20 *ad* 22; *quatuor articulum tibiae cum tarso circumeuntibus*.

Tarsus triarticulatus in unguiculos binos desinens, *arcuatos*, *rigidos*, *oppositos*.

Tarsus posticus subtus callosus: *primus articulus crassior*, *callo integro papillari*; *medius brevior*, *callo sulcato*: *postremus gracilior*, *callo cuneiformi inter ungues oppositos*.

Abdomen subconicum, *annulis integris imbricatis*: *incisurae lineares ad latera binae*.

Quot abdominis annuli, *tot utrinque stigmata*.

Ad latera primi segmenti dorsalis duo lata foramina ovalia, *membrana pellucida speculiformi obtecta*.

Foeminae segmenta dorsalia subcarinata 8.; *ventralia* 6. *longiora*: *mari utrinque* 8., *prima dorsalia* 4. *carinata*, *longiora*.

Extremi annuli pars dorsalis in mare hemispherica, *ad latera complanata*, *porrecta*, *articulata cum lamella triangulari*, *longitudinaliter sulcata*, *vertice bifido*, *acuto*, *setisque rigido* : *sub lamina anus*.

te da strie trasverse, paralelle, quasi rotonde, circoscritte da un margine rilevato), l'interna concava, color di sangue, con tre macchie negre, due delle quali semilunari ai lati dell'articolazione; l'esterna convessa.

Le tibie anteriori e medie quasi prismatiche, armate di doppio ordine di denti inferiormente (da sette a nove in ciascun ordine).

La tibia posteriore color di rosa, con quattro faccie, superiormente dentata a modo di sega con venti a ventidue denti, acuti, obliqui, negri in punta: quattro circondano l'articolazione della tibia col tarso.

I tarsi anteriori e medj di tre articoli: l'ultimo armato di due unghie inarcate, rigide, opposte.

Il tarso posteriore inferiormente calloso: il primo articolo è il più grosso, ed ha il callo in forma di papilla; il medio è il più breve, col callo solcato; l'ultimo più sottile con un callo cuneiforme frapposto alle unghie.

L'addomine quasi conico con anelli interi, embricati, connessi per mezzo di una membrana: lungo i lati due incisure lineari, le quali non tagliano gli anelli.

Presso la detta incisura v'ha una fila di punti negri appena impressi (tanti da ogni lato, per quanti sono i segmenti dell'addomine): sono questi gli *stigmi*, o orificj de'condotti per la respirazione.

Sotto il dorso ai lati del primo segmento si aprono due larghi forami ovali ricoperti da una membrana pellucida in forma di specchio.

La femmina ha otto segmenti dorsali leggermente carenati, sei ventrali più lunghi: il maschio otto, tanto nel dorso che nell'addomine: i primi quattro dorsali carenati, più lunghi.

Nel maschio la parte superiore dell' ultimo anello è emisferica: si prolunga e si appiana scendendo pe' lati, e forma due ali sporgenti all'infuori col margine rotondo: si connette con una lamina triangolare rugosa, solcata longitudinalmente nel mezzo, e spugno-

Cornicula bina, horizontalia, ex lateribus basis laminae orta, alba, subcylindrica, arcuata (tres lin. longa, mediam lata) tuberculo nigro, marginali, interiore, prope basin, extremitatibus tridentatis : inferior dens diaphanus, longior, mollior; medius acutus, niger.

Membrana dorsalis semiconica, rugosa, contractilis, ad basin aperta, ultra verticem laminae triangularis una cum extrema lamella ventrali genitalia obtegens, conum integrum efficiens, vertice in caudam rectam acuminatam producto.

Penis conus truncatus, sulco antico longitudinali, basi lenticulis nigris eonspersa, membranula laxa, crispa, replicata, induta.

Corpora reniformia duo, glandulosa, rubescentia ad latera basis.

Foliola quatuor cornea, sub-nigra, ovalia, sulcata, retractilia, floris calicem aemulantia, planum a coni sectione efformatum circumeuntia.

Extremus foeminae annulus longior, rugosus, in partu evolvendus. Segmenti pars dorsalis in tres laminas semicirculares imbricatas decomponenda. Extremae laminae jungitur membrana triangularis, spongiosa, subnigra, punctulata, curvilinea, erectilis, sulco verticali horizontalem seqante.

sa ne' lati: il vertice di questa lamina è aguzzo, forcuto, con brevi e robuste setole: l'ano si apre al di dietro di questa.

Dagli angoli della base di detta lamina nascono due lunghe appendici bianche, orizzontali, quasi cilindriche, (lunghe tre linee, larghe mezza) con un tubercolo nero nel margine interno vicino alla base, e tre denti in ciascuna estremità libera: l'inferiore trasparente, più lungo e men duro; il medio acuto e nero.

Al di là del vertice della lamina triangolare v'ha una membrana semiconica, rugosa, contrattile, che unita ad altra membrana semiconica ventrale chiude l'estremità del corpo con un intero cono, il cui vertice si prolunga in una specie di coda retta ed acuminata; tal membrana è aperta alla base, per cui ripiegandosi sopra se stessa, scuopre una vasta e sinuosa cavità che si profonda nei lati.

Nel piano di questa cavità è radicato il pene, ch'è un cono troncato sparso di corpicini lenticolari nerastri, con un solco longitudinale anteriore: un terzo del cono dalla base verso l'apice è rivestito da una membrana increspata.

Presso i lati tondeggiano due corpi rossastri in forma di reni, e come ghiandolosi.

Intorno al piano formato dalla sezione del cono sorgono quattro foglioline negre, cornee, ovali, solcate, retrattili, non molto dissimili dal calice di un fiore.

L'ultimo anello del corpo della femmina è più lungo degli altri, rugoso, estensibile, atto a svolgersi ed allungarsi nel parto. Il segmento dorsale di questo circolo è diviso in due membri: il primo si può decomporre in tre successive lamine semicircolari embricate, co'margini angolari ottusissimi; il secondo rappresenta un triangolo curvilineo, la cui base semicircolare si articola mobilmente a cerniera coll' ultima delle descritte lamine: dal suo vertice ch'è libero scende una stria verticale fino alla base, tagliata ad

Intima lamellae triangularis facies in binas membranulas griseas horizontales reflexas porrecta : ex his cavitas flexuosa, in cujus imo vulva.

Segmentum ventrale in binos arcus semilunares desinens, quos inter aculeus corneus, triangularis.

Appendices 4. horizontales, subcylindricae, parallelae, ultra caudam prodeuntes, extus concavae, flavescentes, ovales, marginibus prominulis nigris, apice adunco, superne atque antice reflexo in modum ungulae Ruminantium; *in aculeum colligendae*, fossoriae *nuncupandae. Dorsales majores segmentis dorsalibus innixae; ventrales minores, dorsalium basi incumbentes, apice opposito, circulariter prope ungulam sulcatae.*

Utriusque sexus genitalia pilis ornantur plus minusve densis, brevibus, hispidis.

Larva hexapoda, agilis, aptera.

Nimpha agilis, alarum rudimentis, corpore brevioribus.

angolo retto da una incisura trasversa presso il terzo inferiore dei lati del predetto triangolo: la porzion d'arca compresa fra il vertice e la linea trasversa, è spugnosa, nerastra e sparsa di sottilissimi forellini.

Sollevandone il vertice libero si vede, che dal mezzo della sua superficie posteriore interna derivano due produzioni membranose grigie orlate di bianco, co'margini sinuosi e rotondi; e queste prolungandosi orizzontalmente si ripiegano, e vengon quasi a contatto fra loro. Da tal maniera di tramezzo risulta fra l'arca del triangolo, e le predette membrane una cavità flessuosa, nel cui fondo si apre l'ano, che fa anche l'officio di vulva.

L'altra estremità inferiore del corpo (il segmento ventrale) termina con due archi semilunari, fra i quali nasce un pungiglione corneo acutissimo, triangolare.

Intorno, e al di là dell'apice della coda sporgono quattro lunghe e grosse appendici orizzontali, cilindriche, paralelle (le dorsali maggiori delle ventrali): dilatansi ambe le paja in una specie di scarpa giallastra ovale, co'margini rilevati neri, concava all' esterno, coll'apice adunco, e ripiegato per di sopra, e in avanti; simili in parte allo zoccolo degli animali ruminanti. Poggiano le dorsali sopra due pezzi in forma di lancia solidamente impiantati intorno ai segmenti: alla base di queste si articolano le ventrali più piccole, men concave, e meno adunche, dirette in senso opposto alle prime, divise presso lo zoccolo da un solco circolare: queste appendici insieme riunite compongono un robusto pungiglione; e poichè la cavalletta si serve di tali appendici per iscavare la terra, crediamo che possa loro competere il nome di *organi scavatoj*.

Tutte le parti esterne de' genitali di entrambi i sessi sono munite di peli più o men folti ispidi e brevi.

La larva agile, con sei piedi, senz'ali.

La ninfa agile coi rudimenti delle ali più brevi del corpo.

ARTICOLO IV.

Digestione, respirazione, sistema nervoso.

§. 11. Le cavallette hanno ambedue le labbra scoperte e a mutuo contatto fra loro. Dietro il labbro superiore trovansi le due mandibole laterali, robuste, dentate. Al labbro inferiore sono attaccate due appendici filiformi (palpi labiales) composte di molte articolazioni mobili, che servono al tatto, o ad avvicinare l'alimento alla bocca, o come altri vogliono alla loco-mozione. Rovesciando il labbro inferiore appariscono le due mascelle fortemente dentate e munite di altri due palpi. Fra le due mascelle v'ha una membrana cilindrica ottusa, vescicolare, inarticolata e convessa (galea), che a maniera di scudo si sta loro dinnanzi a difesa: questa parte nel sistema di *Fabricius* forma il carattere distintivo della loro bocca.

§. 12. Fra i due palpi mascellari esiste la così detta lingua (forse per l'analogia colla parte che sostiene la lingua degli uccelli) che nelle locuste è carnosa e libera in punta: ha due frastagliature lunghe e rotonde nei lembi esterni ed altrettante brevi ed aguzze nel mezzo: al di sopra di queste si apre il faringe. Gli entomologi hanno accordato lo stesso nome di lingua anche al tubo spirale, con cui le farfalle attraggono i fluidi, non che ad altri organi diversi per la situazione, per la conformazione e per gli usi. La cute che riveste la lingua è più sottile e più morbida: il di sotto della cavità della bocca ov' è contenuta dilatasi a modo di ampolla; donde si può arguire, che formi gran parte dell'organo del gusto, negli *ortopteri* assai sviluppato ed evidente.

§. 13. La bocca degli *acridj* e delle *locuste* è bagnata da certa specie di saliva giallo-verdastra, or salata, ora insipida, or caustica, la quale abbonda principalmente nel tempo della masticazione, e si mesce col cibo. La locusta *verrucivora* vien così distinta dal potere che ha la di lei saliva di corrodere radicalmente i porri e le verruche nella cute dell'uomo. Tal fluido per quanto sembra è separato da due lunghi vasi spongosi, simili agli altri organi separatori degl' insetti, come scuoprì l'acutissimo *Lyonet* nel notomizzare la

sua larva del salcio. Il canal digestivo è sempre eguale in tutti gli stati della loro incompleta metamorfosi : l'esofago poco sotto al faringe dilatasi in una specie di gozzo di colombo, la cui interna membrana è liscia ed increspata longitudinalmente : ne' Generi Linneani *Gryllus* e *Blatta* questo primo ventricolo è più ampio che negl' altri ortopteri. Segue un secondo stomaco, o ventriglio, quasi rotondo, muscoloso, armato internamente di varj ordini longitudinali di folte e minute scaglie embricate, col margine libero rivolto verso il primo stomaco. Intorno all' orificio posteriore di questo v' ha un certo numero d'appendici piloriche, come quelle de' pesci, dette dal *Redi* conserve pancreatiche : il Genere *locusta* ne ha due, lunghe ed ampie, che fur già descritte come due stomachi, ond'è che si disse aver elleno quattro ventricoli come i Ruminanti : nel Genere *Acrydium* si contano cinque appendici. Le cavallette pertanto, o abbiasi in vista lo sviluppo dell'organo del gusto, o il numero degli stomachi, o la qualità del cibo, o forse anche il creduto potere di farlo risalire alla bocca, devono esser considerate come i ruminanti fra gl' insetti.

§. 14. Mancando agl' insetti la vera circolazione, le secrezioni non si fanno per via di alcuna ghiandola conglomerata : tutto l'apparato secretorio, che riguarda il canale degli alimenti, si riduce ad alcuni tubi spongosi sottilissimi, ondeggianti nel fluido che bagna la cavità dell' addomine : assorbon questi per forza organica elettiva del loro tessuto gli elementi della bile, e ne prendono il colore. I condotti biliari son molti e brevi nelle locuste : circondano l'intestino poco lungi dall'ano, riunisconsi in un canal comune e sboccano entro la parte media della cavità intestinale. L' intestino è sostenuto dalle sole trachee, poichè non vi sono nè vasi, nè mesenterio, nè tessuto celluloso; ond' è che una locusta immersa nell'acqua coll' addomine aperto, galleggia per lo svolgimento delle pieghe intestinali, e per l'aria che entro le trachee si racchiude. Supplisce in qualche modo al peritoneo una delicata membrana, che involge le viscere addominali, ed è sostenuta dagli anelli della cute e dai loro muscoli. La nutrizione si fa per un assorbimento immediato : il chilo feltra a traverso le pareti dell' intestino, e cola uniformemente in tutte le parti interne, che sono a tal uopo comunicanti fra loro, non essendovi alcun diafram-

ma che le divida: ogni parte attrae la porzione che le conviene.

§. 15. Il preteso cuore delle cavallette, come quello di tutti gl' insetti, è un canal membranoso, che nasce presso il capo, scorre lungo il dorso e termina all'ano; formato di piccole ampolle senz' aperture, munito all' esterno di molti fascetti muscolari trasversi, e ripieno di un fluido viscoso e giallastro, il quale misto all'acqúa s'intorbida e contiene un gran numero di globetti trasparenti, infinitamente piccoli: disseccato somiglia la gomma. Questo condotto, pel fluido che vi si racchiude, pe' moti alternativi, regolari e continui di contrazione e dilatazione, proporzionali all' altezza della temperatura, e per l' analogia colla posizione del cuore de' Crostacei e de' Molluschi che risiede sul dorso, fu creduto da *Malpighi*, (che fu il primo a scuoprirlo nella larva della falena del Gelso, e ne osservò i movimenti nelle locuste) essere il cuore degl' insetti. *Swammerdam* ci assicura, che le injezioni colorate spinte entro il canal dorsale delle cavallette passano pe' vasi laterali comunicanti con quello; ma poichè vani riuscirono gli stessi tentativi al pazientissimo *Lyonet*, all' incomparabile *Cuvier* e ad altri zootomi di sommo nome, convien dire che non esiste la pretesa comunicazione, e che il canale di cui si tratta è chiuso per ogni dove. Oltre le fibre muscolari molte centinaja di bronchi e di nervi e di rami cellulosi recansi a questo tubo: il *Malpighi* vide pel primo nelle cavallette il tessuto adiposo ripieno di pinguedine intorno allo stesso canale e gli attribuì il medesimo uso dell'omento; poichè adunque non vi si scorgono nè aperture, nè vasi, nè moto intestino ed attivo nel fluido, forza è concludere, che i moti di contrazione dipendono esclusivamente dall' azione de' muscoli estrinseci. Cosa è egli pertanto cotesto canale? Un organo secretorio simile a tutti gl'altri che trovansi nella Classe degl'insetti? Ma qual'è l'umor segregato, e a qual uso?

§. 16. La respirazione ha per iscopo il contatto dell'aria col sangue per depurarlo: ove esiste circolazione, il sangue va a mescersi coll'aria: ove non è circolo, l'aria va in traccia del sangue. Perciò negl' insetti v' ha ai lati dell' addomine uno, o più ordini di piccole lamine scagliose, aperte nel mezzo, guarnite di valvole membranose, che ne custodiscono l' ingresso: son queste (*stigmata*) gli orificj de' condotti

aerei (*fistulae* , *tracheae*), che metton foce ai due principali tronchi cilindrici , paralelli , longitudinali , donde spiccansi infiniti rami, che a modo di raggi divergono dal centro. L'aria atmosferica per forza di pressione s' introduce ne' stigmi , s' inoltra ne' canali aerei : tutto trascorre ed invade il sistema tracheale : si combina col sangue, e ne determina la vital combustione. La più parte delle trachee è composta di tre membrane : la media consiste in una linea spirale , elastica , di lucentezza metallica, che sostiene le pareti de' vasi, e dà loro la conveniente flessibilità ed il potere di raccocciarsi e distendersi, senza che se ne otturi la cavità : altre trachee mancano della spirale e dilatansi di spazio in ispazio alla maniera di vesciche, o di ampolle. L'aria che ha servito alla respirazione , esce (tal'è l'opinione di *Reaumur* e di *Degeer*) per alcuni sottilissimi pori , che apronsi sulla cute. L' illustre *Vauquelin* ha analizzato l'aria espirata dalla *Locusta viridissima* : immerse egli un maschio di questa Specie in un atmosfera di sei pollici cubici di gas ossigeno : i moti di respirazione, ch'erano nell'insetto da 50 fino a 60 per minuto, si aumentarono di un dodicesimo divenendo irregolari e interrotti : l'insetto nel termine di dieciotto ore perì totalmente , senzachè il vapore dell'ammoniaca potesse ravvivarlo. L'aria residuale erasi diminuita in volume di cinque centesimi : non ispegneva la candela , ma intorbidava l'acqua di calce. Altro simile insetto immerso in dieciotto pollici cubici d'aria comune ha vissuto trentasei ore : il di lui respiro non soffrì alterazione, nè intermittenza : l'aria residuale non bastava ad alimentare la fiamma di una candela, ed era perciò più viziata della prima. Finalmente un'altra locusta introdotta in un'atmosfera di gas idrogeno solforato morì all' istante e totalmente. Ciò dimostra, che anche le locuste e tutti probabilmente gl' insetti, si appropriano l' ossigeno, ed espirano il gas acido carbonico : che la quantità di ossigeno sufficiente a mantenere la combustione di una candela non lo è per la vita di un' insetto. Ma il calorico che si svolge in questo singolar modo di respirazione non innalza sensibilmente la temperatura del corpo dell' insetto al di sopra di quella dell'atmosfera ; nè più elevata è per certo quella del fluido contenuto entro il tubo dorsale ; donde arguisce *Brogniart*, che negl' insetti la quantità di calorico resa libera nel combinarsi dell'ossigeno col chilo , è poco o nulla sensibile.

§. 17. I due lobi componenti il cervello della locusta *viridissima* si trovano sopra l'esofago : la loro sommità si prolunga nei nervi ottici, che si portano agl'occhj composti. Dal dinnanzi dei lobi nascono due altri nervi piramidali : fra questi v'ha un piccol ganglio, ch'è il nervo ricorrente, e siegue il canal digestivo : dalle estremità dei lobi derivano alcune fila nervose, che perdonsi nelle labbra e nelle mascelle. Un poco al di sotto e al di dietro del cervello hanno origine due cordoni midollari, che formano il primo ganglio sotto l'esofago, cui sovrasta una lamina cornea giallastra a modo di ponte. Partono da questo primo ganglio due cordoni, che nel mezzo del torace riuniti compongono il secondo ganglio, donde i nervi pel moto delle zampe anteriori : Il terzo ganglio deriva da due fila del secondo; trovasi fra le due gambe intermedie, e getta rami pel moto di queste e delle ali : Il quarto ganglio è prodotto dalla riunione di due cordoni del terzo, e trovasi fra le due ultime gambe. Sorgon da questo due cordoni aderenti e riuniti in un solo nervo, il quale si asconde in una specie di doccia scavata nella lamina triangolare, che dà attacco ai muscoli delle zampe. I sei altri gangli trovansi nell'addomine : cinque altri simili, vicini ed equidistanti tra loro, concatenati da due cordoni nervosi : ogni ganglio dà due paja di nervi ai muscoli di uno degli anelli ventrali. L'ultimo, ossia il decimo ganglio è per la metà più grosso degl'altri cinque : si dirama ne' genitali per quattro paja di fila.

§. 18. La vista e l'udito sono i sensi più perfetti nell'Ordine degli Ortopteri : trovansi in tutti tre occhi semplici frontali, e due laterali composti. Sembra (direbbe un poeta) che la mano Creatrice ne lanciasse alla rinfusa sul capo di questi viventi : che alcuni isolati e divisi si spargessero irregolarmente e s'imprimessero sulla loro fronte : altri poi riunitisi in due gruppi s'appiccassero simmetricamente ai lati del capo. La cornea degli occhi composti è suddivisa in una gran quantità di faccette esagone, convesse al di fuori, concave al di dentro, e separate da solchi guarniti di finissimi peli, più spesse nel mezzo ed intonacate nell'interno da una vernice oscura, che non lascia adito alla luce. Fra la vernice e ciascuna faccia della cornea s'insinua perpendicolarmente un filamento biancastro prismatico : a questo gruppo di fila serve di base una membrana cellulosa para-

lella alla stessa cornea, il cui color nero è inerente al tessuto, e rappresenta la coroide. Al di là di questa v'ha una espansione membranosa del nervo ottico, che rappresenta la retina. Questa membrana diramasi nelle fila che traversano la coroide, e s'impiantano nella cornea. Che la coroide sia forata si deduce per l'analogia cogli occhi de' grandi crostacei, ne'quali vedonsi oltre i forami anche i prolungamenti degli orificj di questi: comunque sia, certa cosa è, che il semplice esterior contatto della luce basta negl' insetti al fenomeno della visione. (1)

§. 19. L'organo dell' udito della *locusta viridissima* esaminato dall' illustre *Comparetti* trovasi nelle parti laterali posteriori del maggior ganglio rappresentante il cervello: consiste in un piccolo saccò allungato, entro il quale vi son de' canali pellucidi, curvilinei, tortuosi, che si ripiegano su loro stessi; ed a questi mischiansi delle fila bianche con una mucosità nervosa. Comunque incerta sia la sede di quest'organo, può sempre arguirsene l'esistenza dallo stridore o ronzio, e dalle parti destinate a quest'uso nelle Specie che non vivono in società, affinchè le femmine che trovansi lungi dai maschi ne odano la chiamata, ed accorrano e si riuniscano per la riproduzione. Questo suono acuto e stridulo, che tramandano alcune specie di locuste e di cavallette deriva dallo strofinamento o degli astucci fra loro, o dall' azione (non mai simultanea, ma alternativa) de' femori o delle tibie contro gli astucci, o finalmente da due aperture ai lati del ventre. A tal uopo la sostanza degli astucci ne' margini interni, e più sovente nel lato interno della base, non lungi dallo scudetto, è vitrea, trasparente, in forma di specchio, elastica e crepitante. Altri poi hanno in ciascun lato dell'addomine una profonda apertura, il cui contorno è ovale: una lamina scagliosa coperta da una membrana striata co' margini guarniti di finissimi peli, forma in parte la predetta apertura, e lascia uno spazio semilunare. Una pellicola bianca, tesa e lucente occupa la capacità del fondo: se questa tolgasi, vi si scuopre sotto una gran cavità: un forametto ovale apparisce nel lato dell' apertura più prossimo

---

(1) *De Serres memoire sur les yeux composès, et lisses des orthoptères.* (Journal de Physique de Mr. La Mètherie an 1809. cahier 4.

al capo : quest' organo manca all' *acrydum italicum* e al *migratorium*.

§. 20. L' organo del gusto delle cavallette esiste forse nella lingua e ne' palpi, i quali a dir vero hanno un tegumento coriaceo insensibile, ma l'ultimo loro articolo è rivestito da una membrana molle e vescicolosa. Negl' insetti in generale suppliscono i palpi alla brevità delle mascelle e delle altre parti della bocca; ma nelle cavallette, le mascelle, le mandibole, i palpi, la lingua, il canal digestivo e gli organi della saliva, che in gran copia sgocciola loro dalla bocca nel tempo in cui abbisognano di nutrimento; son tutte parti assai bene sviluppate e perfette. Per lo che, se gl'insetti sono dotati di questo senso, convien dire che le cavallette lo siano in preferenza di ogni altro, come i ruminanti fra i mammiferi.

§. 21. La più parte de' zoologi tiene per fermo, che negli ortopteri esista l'organo dell'odorato. *Dumeril* lo suppone nell' ingresso ai condotti dell'aria presso i stigmi, ciocchè era stato già detto da *Baster*; è più verosimil però l'opinar con *Latreille* che risieda nelle antenne

1. Perchè la sensazione dell' odorato si ha dal contatto di una membrana nervosa coll'aria impregnata di molecole odorifere : le antenne, essendo ricche di nervi, possono essere organo dell' olfatto.

2. Perchè i nervi delle antenne essendo internamente vuoti differiscono essenzialmente da tutti gli altri.

3. Perchè i maschi (in certi Generi, non però nelle cavallette) hanno le antenne più lunghe delle femmine.

4. Perchè le antenne sono più lunghe in quelli, che nutronsi di corpi organici corrotti.

5. Perchè mancano, o sono appena abbozzate negl'insetti rapaci : i rapaci sedentarj, come i ragni, non ne hanno affatto.

6. Perchè togliendo loro le antenne s' istupidiscono, e perdon le traccie dell'alimento e dell'asilo.

Qual sia e dove sia l'organo del tatto è cosa tuttor problematica. La cute degli ortopteri è flessibile, ma non già molle o sottile abbastanza per essere applicata in più punti dello stesso corpo, ed acquistarne le sensazioni delle qualità.

ARTICOLO V.

Generazione, nascita, metamorfosi e morte.

§. 22. Fra gli organi di secrezione possono anche aver luogo i genitali interni delle cavallette. Oltre le parti esterne, delle quali si disse all'art. III., aprendo ai maschi l'addomine, si trovano i testicoli, il canal deferente e le vesciche seminali. I testicoli sono gruppi di brevi e piccoli vasi intralciati in guisa, che formano una maniera di spazzola: sono involti in un muco giallastro, e traversati da rami tracheali. Il loro canal deferente ripiegasi in epididimo; e poco prima di riunirsi al suo corrispondente riceve due gruppi di vescichette da ogni lato: l'un pajo ne contiene più di sessanta, l'altro più di duecento: questi quattro gruppi riempiono più della metà dell'addomine. Nel punto di riunione de' due condotti vi sono due altre vescichette ovali. Le ovaja delle femmine consistono in una trentina di tubetti conici per ogni lato, di cui il muco e le trachee compongono due masse ovali: ciascun gruppo si continua con un canal comune ch' è l' ovidutto, nel quale si versa un'umor proprio ad impaniare le ova e a formarne il guscio. Agli ovidutti riuniti, pria che sbocchino nella vulva, si aggiungono una vescica ed un lungo vaso: le ova più grosse son le più prossime ad entrare dal tubo nell' ovidutto.

§. 23. Il pieno svolgimento delle elitre e delle ali, che d'ordinario avviene nel mese di Giugno, indica nelle cavallette lo stato di perfezione: riavutesi dalla breve asfisia di due o tre ore, che soffrono nel compiere la lor metamorfosi, dilungan le ali incartocciate e ristrette, e provansi al volo: ne' primi voli non si scostano gran fatto da terra; ma poco dopo sollevansi a grandi altezze, e in istuoli sì folti, che a modo di fosche nubi ne ascondono l'aspetto del sole: gettansi allora sulle terre coltivate, e danno il guasto ad ogni maniera di vegetabili: tutto fino a terra rodono e bruciano colla saliva e co' denti: i più ricchi e fertili campi in poco d'ora diventan deserti nudi ed oscuri, come se vi si fosse appiccato il fuoco. Se in questo fatal periodo della vita la spiga ancor biondeggia su i campi, è vana ogni lusinga di mietere: ne troncano talvolta i nodi articolari e la fan cadere a terra;

talvolta tutto divorano e foglie e steli e spighe e fin le reste pungenti. La durata di quest' epoca desolatrice è di un mese circa ; e reca sorpresa, come vivendo esse in società nel fior della vita, in istato di perfezione in quanto agli organi riproduttori, e ne'più caldi giorni d'estate, non risentano per sì lungo tempo eccitamento alla venere. Tale indifferenza per la riproduzione comincia regolarmente a cessare ne' primi giorni di Agosto : i maschi per esuberanza di alimento non più bisognosi di soddisfare alle funzioni conservatrici dell'individuo, dispongonsi a quelle del sesso. In quest' epoca di vigor giovanile la forza riproduttrice delle membra è in realtà prodigiosa : attesta l'immortal *Redi*, che spiccando loro il capo dal busto van brancolando vivacemente ancor lungo tempo ; e riesce talvolta di rinnestarlo collo stesso viscoso umore, che sgocciola dalla medesima attaccatura del capo, come già del favoloso *Orrilo* cantò l'epico di Ferrara :

Che se tagliata o mano o gamba gli era,
La rappiccava che parea di cera.

§. 24. I maschi delle cavallette che vivon riunite in società non han bisogno di farsi sentire da lungi (§. 3.), come l'*acrydium stridulum*, *caeruleum*, *caerulescens etc.* : decresce e si spegne la loro ingordigia, in ragion che si accende l'amor della specie : i maschi importuni ed audaci si danno a vezzeggiare le loro femmine, che sulle prime mostransi schive e ritrose : s' innamoran quindi, cedono ai loro assalti, e prestansi all'accoppiamento. Il maschio recasi d'un salto sul dorso della femmina ; e stringendola co' quattro piedi anteriori ne trae a se il ventre con una delle zampe deretane, e lo dilunga e lo afferra comprimendolo fra le sue morse (art. 3.) colle quali si tien fermo, durante la copula, sul dorso della femmina e si lascia trasportare sulle ali di quella ; quindi ripiega per di sotto la parte dorsale dell'ultimo anello : solleva l' ultimo pajo di gambe, abbassa la membrana che cuopre la base del cono troncato rappresensante l'asta maschile (art. 3.), e dispiega entro la vulva, per vellicarne le fredde pareti, le cinque foglioline, che sorgon d'intorno al piano della sezione del cono. La femmina allora apre e distende i suoi organi *scavatoj* (art. 3.) che muovonsi orizzontalmente dal di fuori al di dentro ; e alla sveltezza di tal movimento contribuisce l'elasticità e rugosità delle membrane, che si frappongono tra questi corpi ; in tal positura si

stan per sette, otto o dieci ore entrambi congiunti immemori di lor sicurezza; poichè sorpresi non si dividono all'istante: non fuggon che tardi, ed è facile il farne presa. La femmina resa feconda s' impigrisce; debole e grave n'è il salto ed il volo. Nell'approssimarsi al parto, (che segue comunemente in Settembre o in Ottobre, ed è preceduto da un umore giallastro viscosetto e spumoso, che le cola dalla vulva) va in cerca di una terra incolta, leggiera, arrendevole, screpolata (1), sabbiosa, calcarea, vulcanica, ben esposta e riscaldata dal sole, e impenetrabile dalle acque; qual si richiede per essere agevolmente sommossa e ben ricevere e conservare le ova. I fondi di tal natura, di che abbondano le nostre spiagge, per essere ingrati e sterili si trascurano dagli agricoltori, e si conoscono sotto i nomi volgari di *grillaje, appezzamenti e mezzagne sodive, terrinelle, pozzolanelle, tufarine ec.*

§. 25. Allorchè la femmina si acconcia per isgravarsi, inarca il ventre dall' ultimo pajo di gambe fino all'apice della coda: si appoggia su tutte le tre paja, mette in azione gli organi scavatoj, poichè non si può dubitare, che le quattro appendici da noi così denominate (art. 3.) e componenti una maniera di pungiglione, non equivalgano in quanto all'uso a que' *punteruoli* che evidentemente appariscono nelle femmine del Genere *locusta* di *Fabricius*, confuse fin qui con quelle del Genere *acrydium*, nel quale soltanto si comprendono le specie nocive all' agricoltura. Colle descritte appendici sollevando la terra e togliendosela dappresso, si scava una fossa capace di contenere una parte del suo corpo. Ciò fatto, presa da contrazioni lascia ad una ad una cadere le ova dentro il nido che si è costruito, (2) spruzzandole alternativamente del glutine spumoso che dee congiungerle; e così si resta immobile per più ore finchè si è sgravata di tante ova, quante bastano a riempire la descritta cavità. Si è asserito come cosa di fatto (3), che più maschi concorrono alla escavazione della fossa insieme colla femmina, e centri-

---

(1) *Locis planis et rimosis; pariunt enim in rimis sua ova* (Arist. de part. an. lib. 5. c. 28.) *Non nascuntur nisi in planis et rimosis locis.* (Plin. lib. 11. cap. 29.)

(2) (Arist. op. c. lib. 5. cap. 28. *Non summae telluri partus committitur, sed paulo altius.*

(3) Doria op. cit. pag. 67. (Senni p. 23.).

buiscono il glutine: che da una sola femmina si hanno fino a sette o otto cilindri; e che dopo ogni parto torna a congiungersi col maschio, lo che a dir vero poco o nulla interessa. Noi più volte abbiam veduto le sole femmine prepararsi il nido e scavarsi entro la terra, senz'ajuto de'maschi, una fossa, ove deporre le ova, la qual cosa ci sembra conforme alle leggi della natura; imperocchè come potrebbe il maschio associarsi al lavoro senz' esser dotato degli organi scavatoj come la femmina? Inoltre ne'soli animali *monogami* e non mai ne' *poligami* il maschio prende cura della prole in un colla femmina. In quanto al numero de'cilindri, non siam lontani dal credere, che una sola possa comporne più d'uno; poichè avendo aperto il ventre a molte locuste gravide, vi trovammo fino a 43 ova, numero assai maggiore di quello che si racchiuda in qualunque cilindro, ove rade volte se ne contano più di trenta. Il glutine disseccandosi stringe le ova, forma loro una crosta all' intorno, e s' impasta colle pareti terrose: il cilindro, o guscio che ne risulta (cui si dà nome anche di ovaja) avendo maggior consistenza del suolo, può esserne separato per intero ed estratto dalla cavità che riempie: è alquanto curvo, (Fig. 7. n. 1.) grosso tre linee, lungo sette (1): la sua estremità superiore emisferica trovasi a fior di terra: lo strato che la ricopre ha la grossezza di una linea all' incirca: il glutine che l' ottura è in istato fresco di un bianco lucido argenteo, rarefatto e spugnoso, forse perchè frangasi agevolmente allo sbocciar della prima larva: essendo poco o nulla solubile nell'acqua, impedisce, che i cilindri s' increspino pel gelo, o si fendano pel caldo; ma le assidue e copiose pioggie lo decompongono. Le ova trovansi disposte entro i cilindri in sette o otto piani paralelli più o meno inclinati: ad ogni strato di ova si frappone uno strato di glutine: ogni ovo che se ne stacca lascia scolpita la cavità nella quale era internato e rappreso. Le ova sono cilindriche, alquanto curve, larghe mezza linea, lunghe tre; chiare, diafane come la gomma del prugno; dure, ma elastiche, e se comprimansi fra le dita, scoppiano nel frangersi: ogni cilindro ne racchiude da ventiquattro fino a trentasei. Le ova immature contenute ancora negli ovidutti

---

(1) *Ut quasi favus esse videatur*. (Arist. ibid.)

nuotano entro un fluido giallastro, la cui quantità decresce in ragione che le ova maturano. A queste, che possono facilmente sgretolarsi sotto le dita, alluder volle Aristotile (1), allorchè disse, essere le ova delle cavallette cotanto molli, *ut solo attactu elidantur*. Nel momento del parto poi trovansi avviluppate in una bianca tenuissima spuma, che disseccata si fa nera e spugnosa; ed è il descritto glutine che le accompagna per servir loro d'intonaco.

§. 26. Se le nostre cavallette si facciano partorire in piccolo spazio artificialmente sparso di gramigne e di sabbia, cui sovrappongasi una campana di cristallo, alcune depongono le ova sotto l'arena, ed altre sulle gramigne; queste però non danno alcun prodotto, ma dalle prime soltanto vengon fuori le larve. Da tale sperienza si può fondatamente congetturare, che le ova delle cavallette partorite sopra terra non nascono, sia che trascurino di deporle sotterra, perchè non sono gallate, come opina il *Zinanni*; sia che l'istinto loro venga perturbato e deviato dall' angustia del luogo. Ulteriori sperimenti ci faranno conoscere con certezza, se avvenga delle cavallette, come degli altri ovipari, le cui femmine quantunque celibi partoriscono ova che nulla producono. Gioverà per ultimo l'avvertire, che le locuste armate di punteruolo, le quali e dallo *Scufonio*, e dall'*anonimo Toscano* e dal Signor *Doria* sono state confuse colle cavallette devastatrici, non iscavan fosse e non le riempion di ova; nè mai più di un ovo depongono nello stesso luogo, passando a sgravarsi del secondo poco lungi dal primo, e così successivamente; dal che ne segue, che la formazione de' cilindri è propria degli *acridj*, e non già delle *locuste*. (2)

§. 27. Il rigore del verno e le stagioni piovose spengono la virtù prolifica organizzatrice delle ova: la siccità ed il calore l'avvivano e la fomentano (3): incostante è l'epoca, in cui ne sorgon le larve, perchè ritardata, o accelerata dalla temperatura della stagione, dalla esposizione e dal clima. Quando la terra s'intepidisce e rinverde, quel-

(1) Arist. ibid.

(2) *Pariunt in terra, fixo cauliculo, quo mares vacant.* (Arist. ibid.) Pariunt in terra, demisso spinae caule, ova condensa autumni tempore. Ea durant hieme sub terra ,, (Plin. H. N. lib. 11. cap. 29.)

(3) *Vernis aquis intereunt ova: sicco vere major proventus.* (Plin. ibid.)

le che trovansi più vicine alla superficie (prima delle altre che si ascondono più addentro) s' inturgidiscono per certo tal moto fermentativo intestino. Nel 1821 le larve della nostra Specie non nacquero che a mezzo Aprile pel prolungamento del verno : a quell' epoca le terre stesse ove sorsero , comunque incolte , eran vestite di gramigne e verzura ; perciò non ebber luogo a danneggiare i pomarj e il frumento. Se la temperatura naturale o artificiale il comporta, le cavallette nascono in ogni tempo, e possono aversene più generazioni in un anno : *Zinanni* ne trovò intirizzite nel colmo del verno : ravvivate al calor di una stufa crebbero, esaurirono la lor metamorfosi e si riprodussero : se l' inverno è temperato ed asciutto , avviene naturalmente che nascono in primavera, partoriscono in autunno, e muojono poco dopo; ma essendovi anomalie nelle stagioni ed insolite vicende atmosferiche, accade ciò che *Plinio* e *Aristotile* (1) disser di loro ; che si sgravano al sorgere delle plejadi, cioè al fin di primavera, periscono al nascere della canicola , e rinascono al tramontar di arturo.

§. 28. La prima larva che esce dall' ovo ne frange il guscio col capo, e vien fuori colle prime due paja di gambe, forando l'estremità superiore del cilindro , che a tal uopo è debolmente otturato (§. 25.) : le altre larve la sieguono; e poichè molte ne sbucano ad un tempo, veggonsi a stuoli come bulicar di sotterra, traendosi dietro una parte del guscio, di che si liberano dimenandosi. La larva (Fig. 3. n. 1.) ha già le antenne ed i palpi formati : è grossa una linea e mezzo , e lunga quattro : la sua cute è oscura con macchie più cariche : degli astucci e delle ali non si scorge vestigio : le locustine poco slontanansi sulle prime, nè si scompagnano, riunendosi in diversi piccoli gruppi poco distanti fra loro nel fondo stesso in istretta società : già per natura vivaci , tanto più il divengono, quanto più nutronsi : dopo quindici , o venti giorni, denudate le vicinanze della terra natia, si diramano in colonie e si sbandano , più lunga stazione facendo ne' campi di più ricca pastura. Un mese all' incirca dopo la

---

(1) Arist. ibid. „ *Pariunt exitu veris.* „ (Plin. ibid.) „ *Vergiliarum exortu parere, deinde ad canis ortum obire, et alias renasci. Quidam arcturi occasu renasci.*

nascita la larva si spoglia per la prima volta dell'epidermide: questo inelastico tegumento forzato a distendersi pel crescere del corpo, che vi si racchiude, si squarcia e si fende longitudinalmente sul dorso: il digiuno e l'inerzia precedono questo periodo; l'insetto va in traccia delle varie specie di cardo, o della pastinaca (*Scolymus hispanicus*), o del finocchio (*Anethum foeniculum*) o di arbusti e di frutici laceranti e pungenti; contro i quali corpi ha l'istinto di stropicciarsi. Sovente le spoglie delle cavallette trovansi appiccate sui cardi: son trasparenti, sottili, senza colore, e vi si scorgono delineate tutte le parti del corpo che rivestivano. La giovane cuticola, che l'era sottoposta, è più nitida, più delicata e più vivamente colorita. La larva dopo la muta restasi torpida per qualche tempo, finchè forse la nuova epidermide s'avvezza a risentir le impressioni della luce e dell'aria. Venti giorni dopo all'incirca cambia di pelle per la seconda volta, dopo di che mostrasi in forma di ninfa (Fig. 4. n. 1.) con un principio di ali e di astucci, la cui lunghezza non è maggior di tre linee. In questo secondo stato le carene laterali sono lineate di un bianco rossastro: fra i segmenti del torace vi sono due fasce nere orizzontali, orlate di bianco, della larghezza di una linea. Dopo un egual periodo presso a poco di venti giorni, compie la sua metamorfosi ed apparisce in istato di total perfezione (Fig. 1. n. 1.) colle ali atte al volo, e coi loro muscoli in pieno sviluppo. In questo stato non più transitorio, ma permanente, l'insetto per lo spazio di un mese in circa non attende che a nutrirsi: poche sono le piante ch'egli rifiuta: tutte le divora promiscuamente, non esclusa la cicoria (*Cichoreum inthybus*) e la vite (*Vitis vinifera*): i vegetabili, ch'egli risparmia, per quanto è a nostra cognizione, sono, la noce (*Juglans regia*), il salcio (*Salix viminalis*), l'eringio (*Eryngium campestre*), il pomodoro (*Solanum lycopersicon*), il tabacco (*Nicotiana tabacum*), i riscoli (*Salsola soda*), la felce (*Pteris aquilina*) ec. Si accinge a lunghi ed arditi voli agevolati talvolta dal soffio del vento da cui è tratto; non però dai torrenti e dai fiumi, al corso dei quali egli non si abbandona, come hanno scritto taluni: noi abbiamo osservato, che le cavallette non si lanciano in acqua spontaneamente; e se il vento le spinge, poco resistono al nuoto, e periscono ben presto per l'umidità e pel freddo della temperatura. Finalmente

quasi la propria esistenza obbliando volgono ogni cura a riprodurre la loro Specie: il maschio dopo aver fecondata la femmina, e questa dopo aver deposte le ova, periscono, o vivon digiuni fino a venti e trenta e più giorni.

§. 29. Ora è per ultimo da vedersi per qual cagione avvenga la morte di entrambi dopo aver soddisfatto alle funzioni sessuali. *Aristotile* (1) lasciò scritto, che immediatamente dopo il parto nasce intorno al collo delle cavallette un verme che le uccide: „ *pariunt exitu veris, et statim moriuntur, vermiculo circa collum innascente, qui eas strangulat.* „ Cotesti vermi parassiti, bianchi, sottilissimi, elastici e vivaci, che appartengono al Genere *Filaria* di *Rudolphi* (2) trovansi talvolta in realtà negli ovidutti delle femmine (ne' maschi non ve ne ha esempio); in una delle quali il *Zinanni* ne vide fino a cinque. Dalle più accurate, e ripetute osservazioni per altro rilevasi,

1. Che i vermi s'annidano nell' addomine delle cavallette rare volte, e nelle femmine soltanto.

2. Che ciò avviene loro, tanto prima del parto, quanto dopo.

3. Che trovansi soltanto in quelle, che han divorato i cadaveri delle altre cavallette.

4. Che i vermi esistono promiscuamente e ne' cadaveri, e in quelle che si aprono viventi.

5. Che possono essere evacuati per l'ano, senza dar morte.

6. Che in realtà sono talvolta causa di morte, perchè corrodono gli ovidutti e traforano il corsaletto. Dalle quali cose rilevasi, la verminazione delle cavallette essere un morbo incidente e non abituale, nè sempre cagione di morte, derivante forse dal vitto animale, ch' è loro eterogeneo; e non esser vero che muojono tutte dopo il parto; poichè se avviene sovente il trovarne morte non poche nel

---

(1) Arist. de nat. an. lib. 5. cap. 28. (Plin. ibid.) *Mori matres cum pepererint certum est, vermiculo statim circa fauces innascente, qui eas strangulat. Eodem tempore mares obeunt.*

(2) Entozoorum synopsis „ Berolini 1819. „ pag. 11. *Filaria locustae* Ent. 1. p. 77. n. 36. F. locustae. Hab. in *locusta viridissima*. Frisch. in L. *verrucivora*. Roesel. in L. *Hemitogia* Cat. Ent. Vien. Nos in *acrydio italico* (V. Zinanni op. cit. p. 8. 9. tab. 1. n. 3.

luogo stesso ove han deposte le ova; avviene altresì, che molte ne sopravvivano dopo il parto fino a trenta e più giorni. Generalmente però soggiacciono al destino di una gran parte degl'insetti, ne' quali la natura non prezza più l'individuo, dopo aver provveduto alla conservazione della Specie. La morte di entrambi non dipende adunque nè da vermi, nè da altre cagioni immaginarie, ma bensì dal non prendere cibo di sorta alcuna dopo il parto; infatti se al di là di quest'epoca aprasi loro il canal digestivo, trovasi vuoto, arido e smunto; la qual cosa essendo costantissima, non occorre imbarazzarsi in cercare altre cagioni di morte oltre l'inedia.

ARTICOLO VI.

Se la Specie di cui si tratta sia straniera, o nativa d'Italia.

§. 30. La Specie, o Varietà che abbiamo descritta potrebbe essere per avventura confusa coll'*Acrydium migratorium*, o col *Germanicum*, avendo con questi alcuni caratteri in comune. Il *migratorium* (fig. 2. n. 1.) si riconosce per la maggior lunghezza del corpo ch'è di linee 19 all'incirca nella femmina; 14 nel maschio: ha le antenne più lunghe del torace; e questo con una sola carena, ed un solo segmento: due linee oscure si estendono dagl' occhj paralellamente fino ai lati della base del torace; le ali (fig. 2. n. 2.) sono trasparenti di un giallo che tende al verde sbiadato: le tibie posteriori cerulee, armate di denti bianchi coll' apice nero: l'interno de' femori macchiato di nero. Gli astucci variano per la forma delle macchie brune angolose, o in figura d'occhi o di caratteri. Il colore del corpo è di un verde bruno con macchie nere, o di color cenerino sbiadato o rossiccio: le mandibole di un torchino che volge al nero. La frase specifica, che crediam convenirgli, è la seguente. „ *A. thorace subcarinato, segmento unico, mandibulis caeruleis, alis hyalinis, dilute ad basin virescentibus* „. Questa Specie non è abbondante o comune presso di noi, nè vive in società: se ne trovano pochi individui isolati nella valle dell'Ariccia, e riuniti di rado in piccoli gruppi.

§. 31. Si è sempre creduto, che la Specie fatale e desolatrice delle nostre campagne sia esclusivamente l'*A. mi-*

gratorium : che i bollori e la siccità de' più smaniosi estivi giorni ne spingan d'Affrica fino ai lidi d'Italia eserciti innumerabili o sulle proprie ali, o su quelle de' venti d' ostro e di lebeccio : che ad onta del vasto mare che vi si frappone giungan salvi ed illesi, anzi agili e pronti a nuocere e a riprodursi. Plinio (1) che narrando fenomeni naturalmente inesplicabili, spesso fa dubitar di sua fede, rideasi del preteso errore degli antichi, i quali, a parer nostro più ragionevoli di lui, avean per certo, che le ali delle locuste bagnate dall'umidità e intirizzite dal freddo, divenissero inabili al volo in tempo di notte : *ignari*, dic' egli, *etiam longinqua maria ab iis transiri continuata plurium dierum profectione*. Giuraron tutti non senza stupore sulla pliniana autorità e per tutti l'infaticabile Aldrovando concluse „ *divini aliquid in alto eo volatu est*. L'Anonimo fiorentino credulo anch'esso oltre modo non sa contenersi, dicendo esser cosa più simile al prodigio che naturale il poter travalicare mari sì vasti simili bestiole; ed il dotto *Zinanni* riflette, che il viaggio d'Africa in Italia è smisurato, e quindi ineseguibile dalle locuste. L'imparzial *Bowles* nel descrivere i danni prodotti dalle locuste nel 1754, dimostra trionfalmente colla tradizione e colla storia, che la locusta dalle ali color di rosa, cui debbonsi le frequenti invasioni della Spagna, è assolutamente indigena di quel regno, e gl' incolti terreni dell' Estremadura ne sono il perenne vivajo; che se venisse d'oltremare, questo passaggio sarebbe noto, come lo è quello delle quaglie e di altri uccelli trasmigranti.

§. 32. Il Signor *Doria* (2) a difesa del chimerico oltremarino passaggio, allega un fatto narrato dall' accuratissimo *Adanson*, il quale viaggiando al Senegal vide presso il fiume

---

(1) (Plin. lib. 11. cap. 29.) *Gregatim sublatae vento in maria, aut stagna decidunt. Forte hoc casuque evenit, non ut prisci existimavere, madefactis nocturno humore alis. Iidem quippe noctibus non volare eas propter frigora tradiderunt, ignari etiam longinqua maria ab his transiri, continuata plurium dierum profectione .... Sufficiunt quippe vires, et tamquam parum sit maria transire, immensos permeat tractus, diraque messibus contegunt nube .... Italiam ex Africa magna cohorte infestant, saepe populo ad sybillina coacto remedia confugere, inopiae metu etc.*

(2) Introduz. p. 23.

Gambia nna folta nube di locuste all'altezza di 180 piedi da terra, che oscurava l'orizzonte: ad un tratto, come piovendo a scroscio, si posò a terra e distrusse quanto v'era di verde; risalì quindi, ed *impiegò tutta la giornata ad oltrepassare il paese adjacente*. Per verità il trasferirsi d'una in altra regione limitrofa in un giorno non equivale al passar d'Affrica in Italia, che appartiene ad un altra parte del mondo, e non è certamente vicina all'Affrica: lo spazio percorso, per quanto grande voglia supporsene la distanza dalle rive del Gambia, non dovette essere di molta estensione, giacchè trattavasi di *paese adjacente*; eppure non vi volle meno d'un giorno: quanti ne avrebbero impiegati per volare fino alla spiaggia romana?

§. 33. Ma esaminiamo la possibilità di tal portentoso tragitto. Nulla di più sfavorevole alla vita delle cavallette che la forza del vento e l'umidità: soglion desse evitar per istinto le correnti d'aria troppo rapide, e i gagliardi colpi di vento; che se ne sian tratte, e ne divengan ludibrio, o periscono, o restansi a lungo tramortite ed inerti (2). Niente men funesta è per esse l'umidità: basta quella della notte per intorpidirle, e paralizzare i muscoli delle loro ali: anche a mezzo Agosto (e ben più volte il vedemmo) si levano a volo non prima delle nove ore del mattino, e posansi e prendon quartiere circa le sei della sera. Come adunque nella nostra ipotesi e la notte, e il vapore acqueo, e la furia del vento, che sono cagioni di letargo, di asfisia e di morte, divengono per le cavallette avventurose sorgenti di attività, di vivacità e di risorsa, che ne accelerano i moti, anzichè ritardarli; che, aumentandone il vigor fino al colmo, destano in esse l'appetito venereo? Il viaggio d'Affrica non è da compiersi nel breve giro di poche ore diurne; dovrà impiegarvisi ancor qualche notte; ed in questa, oltre i vapori che s'addensano in brine e in rugiade, che precedono la comparsa del sole, è da considerarsi la privazione della luce, l'abbassamento di temperatura e l'evaporazione delle acque marine; inoltre i venti meridionali son pregni d'umidità; e ben cel dicono i nostri boschi, che ne frangono l'impeto, e ne assorbono il

---

(2) *Ante ortum solis a loco cui insederant non movebantur, orto sole demum per cohortes suas proficiscebantur*. (Aldrov. de ins. p. 422.

veleno. Perchè l'azion simultanea di queste cagioni mancherà di agire sulla delicata costituzione de'nostri insetti, sensibili per organismo alle più lievi impressioni atmosferiche?

§. 34. Ma concedasi loro il poter di resistere: sotto qual forma crederem noi che si accingano all'arduo viaggio? Non certamente di larva, o di ninfa, perchè in questi due stati son prive di ali, o non ne hanno che gl'inutili rudimenti; dunque in figura d'insetti perfetti, compiuta la lor metamorfosi; cioè in quell'epoca della vita, che suol essere la più fatale; dunque nell'anno in cui giungono dovrebbe aversene il più gran nocumento: eppure i danni aumentansi regolarmente di anno in anno; nel primo ne sboccian dalle ova ben poche larve, delle quali si vede gradatamente il passaggio di stato in istato fino al completo sviluppo: finalmente chi fu mai testimonio del loro arrivo? Chi le vide approdare, congiungersi, deporre le ova? Chi ne prevenne, o ne predisse le conseguenze? Quanto imponente fu il loro numero nel primo anno della loro comparsa, e quali campagne ne fur desolate? La vista di folte nubi animate, che si scaricano su i campi, non è già un fenomeno tanto comune, che non colpisca gli occhi de' men veggenti e non arrechi sorpresa; perchè dunque si vuol ricorrere al prodigio, quando evidentemente apparisce, che esiste presso di noi una Specie di cavalletta nociva al pari della *migratoria*, e per tale riconosciuta anche in altre parti d'Europa, che, ricorrendo stagioni aride e calde, si moltiplica enormemente e distrugge ogni maniera di vegetazione? Era ancor bambina la zoologia (1) quando scrivevasi la storia de' danni arrecati dalle locuste, nè si pensava che cadesse dubbio sulla Specie, stimando che fossero tutte eguali, o che poco interessasse il determinarne i caratteri distintivi; quindi è che nulla si può raccogliere dalle notizie, dalle descrizioni e dalle figure, nelle quali si trova sempre confuso il Genere *acrydium* col G. *locusta* (2). Il

---

(1) La zoologia era già adulta nel 1816, eppure si avea coraggio di scrivere in Roma a quell'epoca, *che le differenze fra le cavallette sono accidentali, e non possono essere specifiche.* (Doria l. c. intr. p. XXIV.) *Ne sutor ultra crepidas.*

(2) I caratteri fin quì assegnati all'*acrydium italicum* non erano sufficienti perchè fosse ad evidenza riconosciuto, e non confuso con altre Specie: non v'ha alcun entomologo che indichi per carattere esclusivamente

credulo volgo colto dallo spavento non sapendo concepire come insorgano stuoli cotanto folti d' insetti , che dianzi non apparivano, s' immaginò che venissero d'oltre mare ; *ut ex regione remotiore adportatas credant , quas sua terra produxit locustas*.

§. 35. Riflettiamo per un istante sulla storia dell'ultima irruzione descritta con sufficiente esattezza dal Signor Pomponio Senni (1) : „ *Al nascere della primavera* (dic' egli alla pag. 10.) *dell'anno* 1807 *apparvero nelle campagne delle terre di Marino ed Albano alcune piccole turme di locuste; ma la poca quantità non ne fece valutar l'esistenza* „ S'annidavan dunque le ova in que' territorj ; e vi furono certamente deposte fin dall'autunno del 1806 ; dunque le femmine della pretesa locusta *migratoria* venner d'Affrica in Italia fin dall'anno antecedente; ed in quale stagione ? Naturalmente ne' più caldi giorni d' estate; nè già in autunno, se pur non vogliamo illuderci fino al punto di crederle tolleranti delle piogge , del freddo e della stagione che volge all' inverno : fu dunque nel colmo d' estate che approdarono cotesti insetti invisibili ; nè vi fu chi li vide , o n'ebbe notizia, o ne sospettò l'arrivo. Giunti a terra si stettero immobili , nascosti , digiuni (raro esempio d'astinenza in insetti cotanto voraci) e sempre invisibili, nè fecero alcun danno : v' eran pur delle ricche pasture intermedie fra il mare e la città di Albano , e furon salve ed intatte : la celebrazione de' loro sponsali fu del pari sconosciuta , misteriosa ed arcana ; e v' eran pur terre sabbiose in gran copia presso la spiaggia acconcie a ricevere i loro parti ; e ben si conobbe in questa medesima invasione quanto sian propizie le arene marittime a conservare la loro specie, che inseguita per sette anni e ormai spenta si rifugiò nelle terre sabbiose di *Tor-*

---

proprio di questa specie il corsaletto con tre carene, ed altrettanti segmenti che le traversano : *Linneo* (Villers tom. 1. pag. 443.) lo descrive *thorace subcarinato, absque segmentis : alae fascia arcuata nigra, inter fasciam, et corpus sanguineae*: quest'ultimo carattere è proprio dell' *acrydium germanicum*. (Vedi *Latreille* tom. 12. p. 156.) (*Petagna* Entomol. tom. 1. pag. 317.) (*Rossi* Fauna Etrusca tom. 1. p. 270.) (*Fabricius* syst. ent. 291.)

(1) Raccolta di osservazioni sulla propagazione delle locuste ec. Roma 1811.

paterna (1) donde lo snidarla fu impresa assai malagevole. E se trasandarono le prime terre più prossime al mare, perchè almeno non preferirono ai colli albani la valle d' Ariccia, che per la sua freschezza, amenità e fecondità presenta anch' oggi un asilo pressochè esclusivo ad alcuni individui della Specie *migratoria*? Perchè finalmente da immense legioni non si ebbe che un piccol numero di locuste, *sicchè la poca quantità non ne fece valutar l'esistenza*? Ci si risponde, che non un esercito, ma un piccol drappello di femmine gravide s' inviò di colà, forse colla benefica mira d'introdurne la Specie presso di noi; e che in tal condizione, siccome è certo, non arrecan più nocumento co' denti ma colle ova. Non è men certo però, che le colonie, nelle quali esse diramansi, non si smembrano dal corpo se non per mancanza di pascolo e di alimento, e non mai per bisogno di terra ove sgravarsi, di che abbonda la Libia arenosa: che le locuste gravide son pigre, inerti e pesanti; per poco sostengonsi a volo, e non abbandonano il suolo natìo: la qual cosa ripugnarebbe alle leggi della natura, e all' istinto loro, e ai loro costumi.

§. 36. Resta ora a vedersi se la nostra cavalletta si possa confondere coll' *A. germanicum*. Questa Specie esiste ne' contorni di Roma, ma non è frequente, e non vive in società: di color bruno, con varie macchie più chiare; colle elitre macchiate di nero: di una metà più breve dell' *italicum*: ha il torace con una sola carena ed un solo segmento: le ali rosse color di sangue con una fascia nera, che partendo dall' angolo interno del margine posteriore scorre lungo i due terzi di detto margine; salisce quindi rivolgendosi intorno al margine anteriore esterno, e si estende fin presso la base dell'ala: l'angolo esterno con una parte dell'estremità dell'ala sono trasparenti. *Linneo* ed altri molti dopo di lui lo confondono coll' *italicum*, omettendo nella descrizione delle ali la fascia negra (2): gli esemplari che abbiamo raccolti coincidono esattamente colla nostra descrizione.

---

(1) Nell'anno 1815 le ultime locuste si rifugiarono nel quarto di *Porcigliano*, suolo arenoso, circondato da folta ed estesa macchia, ove deposer le ova (V. Doria op. cit. pag. 71.)

(2) *Testaceus*, *alis sanguineis apice hyalinis*, *femoribus posticis nigro-punctatis*. Linn. (*Villers* 1. 452.) (*Petagna entom.* 1. 318.) (Roe-

§. 37. Ci si opporrà, perchè questa Specie indigena d'Italia, e forse anche dell'Europa temperata non si riproduca annualmente in sì gran numero, e non arrechi egual danno in ogni stagione. La fecondità degli esseri organici dipende dallo stato igrometrico, termometrico e forse anche elettrico dell'atmosfera: le piogge dirotte e frequenti, i venti settentrionali impediscono lo schiudersi delle ova: la siccità ed il tepore ne promuovono lo sviluppo. Nè ciò avviene alle sole ova delle cavallette: non in tutti gli anni nasce egual copia di bruchi, che ci divoran le viti, le olive, le gramigne, i cereali e le frutta. Nel 1737 si vide a Ravenna (1) una quantità sterminata di una specie di ruche, che divoravano tutte le fave; e recava stupore il vederle entrare a turme in città: nell'anno seguente se ne perdette un gran numero, e quindi gradatamente e senza opera umana scomparvero. Nel 1815 (2) la larva della *Phalena noctua oleracea* di Linneo ne' territorj di Palestrina e di Cave s'era talmente moltiplicata, distruggendo gli ortaggi, i seminati, le vigne, e particolarmente i grani d'India, che la S. Consulta inviò colà i suoi periti Sanitarj, chiedendo loro i mezzi di estirpazione. Il voracissimo bruco della *Phalena tinea evonimella* di L. spoglia sovente i ricchi pomarj di Rocca di Papa e di Nemi, minaccia que' di Marino, Grotta-Ferrata e Frascati (3): ambedue cotesti bruchi si aumentan purtroppo e si estendono ad onta di qualunque più energica provvidenza; ma ad ogni più lieve (ed a noi spesso impercettibile) atmosferica vicenda, se n'esaurisce la fecondità e sembra che se ne perda la specie (4). I morbi epidemici e contagiosi si comportano allo stesso modo: insorgono senza cause evidenti sotto certe condizioni atmosferiche: s' indeboliscono, si spengono, si ravvivano: gli stessi contagj o indigeni, o stra-

---

sel. t. 21. fig. 7.) (*Olivier. criquèt à ailes rouges.*) (*Latreille tom.* 12. *pag.* 151.) Le altre specie di *Acrydium* più comuni nelle nostre campagne sono l'A. *stridulum*, *caerulans*, *caerulescens*, *lineola*, *flavum etc.* (V. i loro caratteri in *Fabr.* 289. (*Lin. Villers* 1. p. 441., *Petagna* (inst. entom. 1. p. 316.) *Rossi* (F. Etr. 1. p. 269.) (*Latreille* hist. des ins. t. 12. p. 150.)

(1) Zinanni dissert. sulle cavall. p. 37.

(2) Metaxà mem. zoolog. pag. 28.

(3) Metaxà ibid. p. 24.

(4) Doria ibid. intr. p. 29.

nieri, o naturalizzati talvolta ascondonsi inoperosi : illanguidita , e spossata ne sembra la forza di riproduzione : talvolta ad un tratto d' uno in un' altro comunicandosi , mietono vittime senza numero : la stessa peste d' oriente cessa spontanea , e ripullula ad epoche presso che determinate nel nativo suo clima : l' impero delle meteore sul globo è il *quid divinum* d' Ippocrate.

§. 38. Alla diuturnità e al rigor dell'inverno deesi infatti , se ne' tre ultimi decorsi anni i prodotti della campagna non furono preda delle cavallette , le cui larve essendo uscite dalle ova a primavera avanzata trovaron pascolo per ogni dove , e prima che la lor metamorfosi fosse compita , le spighe divennero adulte e mature , e fur così risparmiate ed illese. Che se ne' venturi anni l' inverno fosse men piovoso e più dolce , la loro numerosa posterità sarebbe certamente fatale; ond'è che lungi dal trarre argomento di un più lusinghiero avvenire dalla sperienza del passato , dobbiamo occuparci con tutte le forze della estirpazione delle ova e della distruzione delle larve ; che passando allo stato perfetto , colle ali dispiegate e già pronte al volo , resistono ad ogni umana persecuzione.

ARTICOLO VII.

Modi di estirpazione.

§. 39. La lunga durata di questo flagello e la difficoltà di prevenirlo e svellerlo dalle radici derivano a creder nostro dalla erronea opinione comunemente invalsa , che le locuste desolatrici siano straniere : che non esistan fra noi se non quando vi giungon d'Affrica o di Tartaria colle ali ben dispiegate e perfette : che tal repentina invasione non ammetta rimedio se non tardo ed incerto : che il nostro clima sia lor favorevole a riprodurle colla stessa fecondità , non però fino a naturalizzarle. Imperocchè non essendosi mai veduta presso di noi la locusta *migratoria* riunita almeno in piccole società , o frequente in più luoghi (fenomeno non comune in natura , che gli animali non abbiano d' accostumarsi a quel cielo , sotto il quale prolificano felicemente) converrebbe dire , che al cessar dei danni se ne estingue la specie. Per tal complesso di errori il germe della locusta no-

civa si giudicò irreperibile nelle campagne romane, e il poter nostro limitato a combatterla adulta. La qual cosa essendo di ardua riuscita e di spesa eccessiva, fu praticata con poco o niun frutto; e in ciascuna irruzione ad onta de' più vantati metodi distruttivi le locuste si moltiplicarono progressivamente.

§. 40. Per verità il supporle oltremarine giustifica pel primo anno l'inutil sistema di perseguitarle piuttosto in figura d'insetto perfetto, che in quella di larva; ma ne' successivi anni essendo certo, che partoriscono nelle nostre terre, perchè non combatterle in istato di ovo o di larva? Nella invasione del 1807 un intero biennio (1807, 1808) si passò nell' inerzia: nel 1809 si volle attaccare l' insetto alato per mezzo delle tende; e qual ne fu l'esito? *Centuplicata* (dice il Signor *Senni* alla p. 12.) *fu l' infezione del* 1810. Non sarebbe certamente avvenuto così, se si fossero diretti contro le ova o le larve.

§. 41. Stabilito ora, che la cavalletta nociva nasce e risiede abitualmente presso di noi, non v' ha più luogo a concludere, che sia inevitabile il danno ch' essa ne arreca, perchè giunge d'Affrica in istato perfetto: è in libertà nostra lo scegliere quel periodo della vita, in cui può farsene la più certa e più ricca preda colla maggior possibile economia e facilità. Estinguere la Specie sarebbe opera più che umana: le Specie non periscono come gl' individui: la natura ognor feconda in risorse le serba illese e perenni a dispetto delle meteore e degli uomini che osan tentarne la distruzione. Che la locusta *italica* esista in picciol numero non può impedirsi, e non è di nocumento; non può impedirsi, che le stagioni propizie, o altre ignote cause le aumentino; che il numero delle femmine prevalga talvolta su quello de'maschi (1), ma può ben diminuirsene le quantità, riducendole a poche, come sono abitualmente nelle nostre campagne senza danno sensibile dell' agricoltura.

---

(1) Alla insolita moltiplicazione delle cavallette influisce anche il sesso degl' individui che nascono: osserva *Bowles* (Storia di Spagna pag. 2.), che l' invasione delle cavallette avvenuta in Ispagna nel 1754 dovette ripetersi in gran parte dal copioso numero delle femmine, che prevalse di gran lunga a quello de' maschi: un maschio può fecondar molte femmine.

§. 42. Lo stato di larva è il più opportuno per conseguire il bramato intento: le larve sbocciate appena dall'ovo si stanno concentrate e ristrette in piccolo spazio di terra: son deboli e prive di ali e di forze: il freddo, i vapori, le rugiade e le brine le rendon torpide ed immobili. Cuopransi di paglia ben asciutta sul far del giorno, o sul far della sera le sterili terre infette dalle nascenti locuste, dal primo fino al vigesimo giorno di loro età: se ne circondi la periferia: vi si appicchi il fuoco da più lati: le locuste rimarran certamente vittime dell'incendio. Ma le ova non tutte schiudonsi ad un tempo, o per differenza di epoche, o di esposizione più o meno meridionale; perciò il fondo ove s'annidano vuol' essere visitato per più giorni consecutivi, ad oggetto di ripetere la combustione se appajono nuove locuste. Con tal metodo fedelmente eseguito in tutti i fondi, donde sorgono le larve, la più gran parte di loro resterà incenerita. Dopo venti giorni circa, denudato il suolo natìo, si scioglie la lor società, e si dirama in varie colonie per cercare alimento: l'accingersi alla lor distruzione in questo stato è impresa malagevole, dispendiosa e di pochissimo frutto: le tende e le fosse sono i mezzi, de' quali si è fatto uso per dar loro la caccia. Fin dal 1716 si formarono ampie tende quadrate con un sacco annesso a ciascuna da aprirsi per di sotto. Dispiegavansi le tende (poichè i nostri insetti dirigonsi a seconda del vento, e si accampano in luoghi scaldati dal sole, di cui seguono l'apparente cammino) fra il sole e le cavallette, se l'aria era quieta; se agitata, si esponean contro vento: le cavallette saltellando vi si cacciavan dentro sospinte a bell' agio da uomini muniti di frasche; e quindi con sollevare le tende per gli angoli, ristringeano gl' insetti verso la bocca del sacco, ove cadeano, ed erano poi pestate, e quindi gettate fuori ed arse e sepolte: questa laboriosa operazione ch' esigea l'impiego di molte braccia era affatto inutile per l' insetto alato, e durissima pel desolato agricoltore, perchè alla perdita de' prodotti aggiungeasi il dispendio della contribuzione. Più semplice, ma men proficuo è il metodo d' inseguirle colle frasche, e farle cadere entro larghe e profonde fosse, le quali riempite si colman di terra e si pestano. Sembra che gli antichi facesser conto di questa inutil maniera di estirpazione, poichè *Livio* ci narra, che nell' anno di Roma 569 i romani inviarono in Puglia niente men

che un esercito sotto gli ordini del Pretore *Gneo Sicinio* per combattere le locuste ; e que' prodi avvezzi a mietere allori cruenti e funebri palme , si credettero umiliati , quasi che sia più lodevol cosa togliere agli uomini la vita col ferro , che loro serbarla coll'alimento. *Plinio* (1) ci assicura anch'esso, che i Sirj e i Cirenesi eran per legge obbligati a sterminar le locuste tre volte l' anno : „ *primo ova obterendo , deinde foetum , postea adultas* „ i contravventori si punivano militarmente come rei di diserzione : quei di Lenno dovean colmarne certa misura , e presentarla coattivamente al magistrato ; ed avean le cornacchie in alta venerazione , perchè volavan contro alle locuste e le divoravano. La Specie d'Africa e d'Asia è in realtà la *migratoria* , o altra del pari gigantesca e fatale , che di momento in momento invade e spoglia immensi tratti di terra : altre forze in quelle , altra vita , altra attività : la sorpresa non lascia adito a matura deliberazione : le ova s'ascondon disperse in quelli arenosi infuocati deserti , ed è impossibile il rintracciarle : non v' ha più distinzion di periodi , o norma costante a seguire: in ogni stagione e nascono e si fecondano promiscuamente ; e forse in que' climi è necessità l'inseguirle alate e perfette. Ma fosser pure identiche nella specie , regolari ne' periodi ; e non dissimile il clima , e gli uomini , e le stagioni e le terre : che perciò ? Eran forse infallibili i nostri antichi , che abbiansi ad imitar ciecamente senza consultar la ragione ed il fatto ? L'incendio può aver luogo contro le semplici larve sociali , prima che si diffondano : è un perder tempo e depauperare uno Stato, l'ostinarsi nel correr dietro all' insetto , allorchè insieme col corpo già crebbe in lui il provvido istinto alla difesa e alla fuga : i danni dell' individuo sono un nulla al paragone di quelli che si avran dalle ova : contro queste , in che si racchiude la desolatrice posterità che ci sovrasta , tutte essenzialmente concentrar debbonsi le cure. Non si perda adunque di vista qual sia la direzion dell' insetto , e quali le deserte *grillaje* , che da lui si prescelgono a servir di nido e di culla alla generazione ventura. E ben ci si annunziano coteste terre non colte (§.24.) al languore della vegetazione , e all' essere screpolate e sparse di forami scavati dai colpi di

(1) Lib. II. cap. 29.

rostro degli uccelli insettivori, per divorarne le sottoposte ova. La presenza de' cannelli o cilindri che le contengono sarà argomento invincibile, che appartengono alla specie nociva; giacchè la locusta dal *punteruolo* e le altre insocievoli ed innocenti non fabbricano cilindri.

§. 43. È di somma importanza il determinare qual sia lo stato de' gusci, del glutine che dà loro la consistenza, e delle ova che vi si racchiudono; le quali, o sono distrutte per opera della natura, o devono esserlo dall' industria degli agricoltori: i geli fendon la terra e la espongono al contatto dell'aria: le piogge rovinose ed assidue le rammolliscono macerandole, scompongono il glutine e lo rendon solubile: talvolta le famiglie degl' icneumoni vi si stabiliscono e dan loro il guasto rodendole: coteste larve, cui si dà nome di vermi, furon sovente nella Puglia la salvezza de'campi. Quando nemici così imponenti pugnan per noi, non è più incerto il trionfo: possiam dispensarci dal prender partito: le ova saranno certamente perdute senza la nostra cooperazione. Ma se le stagioni tepide e non piovose van loro a seconda; se gli uccelli e gl'insetti non fan guerra alle ova; se queste trovansi in istato d'integrità, d'uopo è risolversi ed eseguir prontamente ciò che più conviene alla circostanza; cioè, se il solcar coll'aratro le terre infette, o dissodarle e rivolgerle, o introdurvi i polli o i majali: questi che ne son ghiotti scuoprono i gusci, li sommovon col grifo, e gl' ingojano: tal metodo riuscì opportunissimo in Roma nel 1655. Non ingrato e non insalubre alimento sono le ova delle locuste anche pe' galli d'India, che voracemente se ne infarciscono senza averne danno, come avviene talvolta agl' ingordi majali.

§. 44. Il tutto ora fin quì narrato ed esposto in breve epilogo raccogliendo, apparisce, che le irruzioni de' nostri campi si devono ad una varietà dell' *acrydium italicum*, non ancora bastantemente caratterizzata e descritta, e non già all' *A. migratorium*, come da *Plinio* in poi si è sempre fermamente creduto. Il germe di queste locuste esiste sempre ne' fondi non coltivati delle regioni più temperate d' Italia, delle quali è indigena: il piccol numero abituale ne rende insensibile il nocumento; ma in certe stagioni a lei propizie moltiplicandosi fuor dell'usato denuda le terre di tutto il verde. Se al menomo aumento nel numero, che annualmente si

riproduce, non è istantaneo il rimedio, i prodotti di quella stagione sono perduti. L'unico provvedimento efficace, economico e agevolmenre eseguibile contro le locuste di fresco nate e ancor deboli ed inermi, è il fuoco: con poca paglia s'inceneriscono eserciti interi. Venti giorni dopo la nascita le larve diffondonsi, si mettono in marcia, si distribuiscono le terre, e più non temono il fuoco: qualunque guerra che loro si faccia da quest'epoca in poi è affatto inutile: non v'è più da contare che sulla distruzione delle ova: le quali, se per l'inclemenza delle stagioni, o pel nutrimento delle altre specie animali non periscono, devono essere radicalmente estirpate, o dissodando le terre ove s'annidano, o introducendovi i polli, o i majali.

IL FINE.

INDICE

DEGLI ARTICOLI.

APPROVAZIONE

Avendo letto attentamente la presente dissertazione non vi hò trovato cosa alcuna contraria alla Santa Fede, ed al buon costume; e vi ho riconosciuta inoltre, dovizia di erudizione, utili avvertimenti, vivacità, ed eleganza di stile, per cui la giudico meritevole della stampa.

Li 20. Febbraro 1825.

Saverio Barlocci
Professore di Fisica Speriment.

IMPRIMATUR

Si videbitur Rm̃o Pat. Sac. Palatii Ap. Magistro.

J. Della Porta Patriarch. Constantinop.

IMPRIMATUR

Fr. Thomas Dominicus Piazza O. P., S. T. Mag. et Rm̃i S. P. A. M. Soc.

SPIEGAZIONE

DELLE FIGURE.

Fig. 1. n. 1. Femmina dell' *Acrydium italicum* di grandezza naturale. (pag. 16.)

n. 2. Astuccio ed ala dell' *A. italicum*. (pag. 18.)

Fig. 2. n. 1. Femmina dell'*A. migratorium* di grandezza naturale. (pag. 38.)

n. 2. Astuccio ed ala dell' *A. migratorium*.

Fig. 3. n. 1. Larva dell'*A. italicum* più grande del naturale.

n. 2. Lunghezza naturale della larva dell'*A. italicum*.

n. 3. Labbro superiore dell' *A. italicum* più grande del naturale. (pag. 16.)

n. 4. Labbro inferiore con suoi palpi labiali dell' *A. italicum* un poco più grande del naturale. (pag. 17.)

n. 5. Una delle due mandibole dell' *A. italicum* un poco più grande del naturale. (pag. 17.)

n. 6. Una delle due mascelle dell' *A. italicum* con uno de' palpi mascellari un poco più grande del naturale.

n. 7. Una delle due antenne più grande del naturale.

n. 8. Una delle due estremità posteriori dell' *A. italicum* più grande del naturale.

Fig. 4. n. 1. Ninfa dell' *A. italicum* più grande del naturale.

n. 2. Lunghezza naturale della ninfa dell'*A. italicum*.

Fig. 5. Il maschio di un insetto che trovasi nella parte colorata dell'ala dell' *A. italicum*, da noi denominato *Leptus A. italici*. (pag. 18. nota)

Fig. 6. La femmina dello stesso *Leptus* che per errore è rappresentata più piccola del maschio. (p. 18. nota)

Fig. 7. n. 1. Cilindro intero, o cannello che racchiude le ova dell' *A. italicum*. (pag. 33.)

n. 2. Cilindro rotto con uno strato di ova alla superficie. (pag. 33.)

Fig. 8. Ova dell' *A. italicum*. (pag. 33.)